

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ

М	А	0	0	0	1	4	6	7	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия ФЕДОТОВА

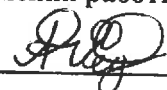
Имя ААРЬЯ

Отчество АНДРЕЕВНА

Дата рождения 07.01.20¹¹22 Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 4 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7-920-678-23-45 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

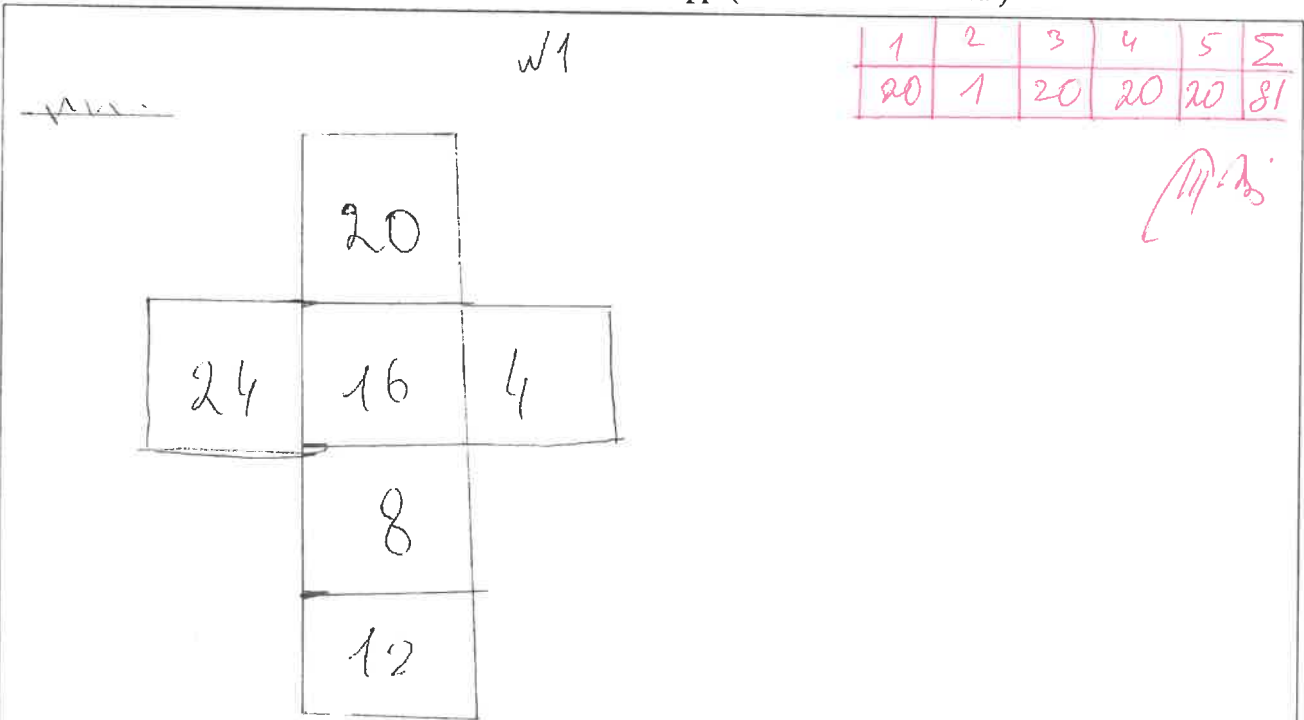
Вариант № 1

М А О О О 1 4 6 7 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	1	20	20	20	81

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



M и P рядом!

M - расстояние до мамы 1:2
 P - расстояние до папы

M и P рядом!

P P P P_{0,5} M_{0,5} P_{0,5} P_{0,5} P P P

• • • • • • • • •

$$M = 0,5^1 + 0,5^2 + 1 + 1,5 + 2 + 1,5 + 2 + 2,5 + 3 = 14,5$$

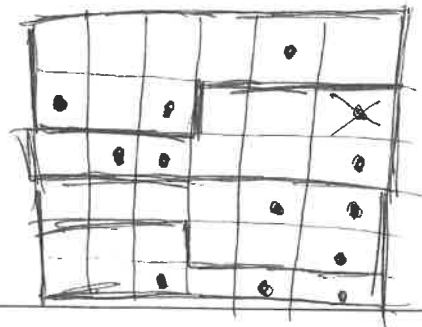
$$P = 0,5^1 + 0,5^2 + 1 + 1,5 + 2 + 1,5 + 2 + 2,5 + 3 = 14,5$$

$M = P$

поставим требования на едини расстояний между мамой и папой. Тогда, если зрительно расставить остальных детей, суммарное расстояние до мамы и папы будет одинаковым.

Ответ: Да, это возможно.

В каждом кулке $3 \cdot (2:4=3)$ 3 звезды, $((6 \times 6): 4) = 9$ клеток



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	4	6	7	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1/4

Если прав $\frac{3}{4}$ Сергий, то банку разбил Черным, но по сколько Рыжик собрал, что не бил, он тоже должен был её разбить. Противоречие.

Если прав Черным, то банку опять должны разбить и Онехвост и Рыжик. Противоречие.

Если прав Рыжик, то прав и Онехвост, ведь Черный врет, как он и утверждает. Противоречие.

Если прав Онехвост, тогда в банку разбил не Черным, не Онехвост (ведь и Сергий и Черным мрут), и поскольку Рыжик собрал, что не бил банку, её разбил именно он $\frac{3}{4}$.
Противоречия нет.

Ответ: Прав был Онехвост, а банку разбил Рыжик.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	4	6	7	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

вб

Число 128 является степенью 2, и делится на все степени, меньшие его со мною, а именно, 64, 32, 16, 8, 4 и естественно 2.

Число деревьев ≥ 7 , а число птиц на каждом ≥ 11 . Нам сразу не подходят варианты 1, 2 и 4, как кол-во деревьев, так как они < 7 . При делении 128 на количество деревьев, получим сколько птиц на каждом из них.

$128 : 128 = 1, 1 < 11$ - не подходит
 $128 : 64 = 2, 2 < 11$ - не подходит

$128 : 32 = 4, 4 < 11$ - не подходит.

$128 : 16 = 8, 8 < 11$ - не подходит

$128 : 8 = 16$ - подходит, значит деревьев 8, а птиц 2.

Докажем, что других вариантов нет. Во-первых у 128 больше нет делителей:

128		2
64		4
32		8
16		16
8		32
4		64
2		128

Почему не подходят 1, 2, 4 дерева смотрим наоборот
 Почему не подходит 128, 64, 32, 16 деревьев, смотрим тут.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 4 6 7 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Поэтому, других вариантов здесь нет.
 Проверим получившийся у нас вариант:
 8 деревьев, $\frac{2}{6}$ кустов

~~128 : 8 = 16 (птиц) - на каждом дереве~~
~~16 - 10 (кусты) = 6~~

- ~~11 = 5~~
- ~~12 = 4~~
- ~~13 = 3~~
- ~~14 = 2~~
- ~~15 = 1~~
- ~~6 · 6 = 36~~
- ~~6 · 5 = 30~~
- ~~6 · 4 = 24~~
- ~~6 · 3 = 18~~
- ~~6 · 2 = 12~~
- ~~6 · 1 = 6~~

~~все подходит, противоречия нет.~~

Ответ: $\frac{4}{6}$ кустов,

128 : 8 = 16 (птиц) - на каждом дереве

- 16 - 10 = 6
- 11 = 5
- 12 = 4
- 13 = 3
- 14 = 2
- 15 = 1

- 2 · 6 = 12
- 2 · 5 = 10
- 2 · 4 = 8
- 2 · 3 = 6
- 2 · 2 = 4
- 2 · 1 = 2

все подходит, противоречий нет

Ответ: 2 куста, 8 деревьев.

Олимпиада школьникова «БЕЛЪ ЧОНОК»

КГДУ

М	А	0	0	0	1	4	7	3	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия БЕГУНОВА

Имя ЕКАТЕРИНА

Отчество НИКОЛАЕВНА

Дата рождения 11.08.2002

Класе 5B

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7 952 027 82 78

Подпись

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы пифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 4 7 3 2 2 2

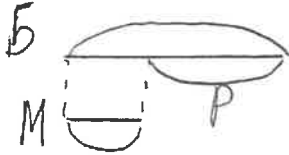
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	72	20	92

15
95

N1

$$B + M + (B - M) = 68$$



Большее число мы можем представить, как $M+P$, ведь $B-M=P$, вот это у нас пока получается:

$$M+P + M+P = 68$$

$M+P$ повторяется дважды, значит, мы можем $68:2$.

$$68:2 = 34 - M+P$$

Как говорилось ранее $M+P=B$, значит, $B=34$.

Ответ: 34.

N2

Если бельчонок серый, то он противоречит сам себе, ведь:

~~1/4~~ В другом дупле нет орехов, ~~1/4~~ Значит это ложь и в другом дупле есть орехи, но хотя бы в одном дупле есть орехи и это может ложь, значит, ни в одном дупле нет орехов. Противоречие.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 4 7 3 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Если бельчонок рыжий, то:

~~В другом дупле нет орехов и это правда.~~

Если бы в одном дупле есть орехи, значит,

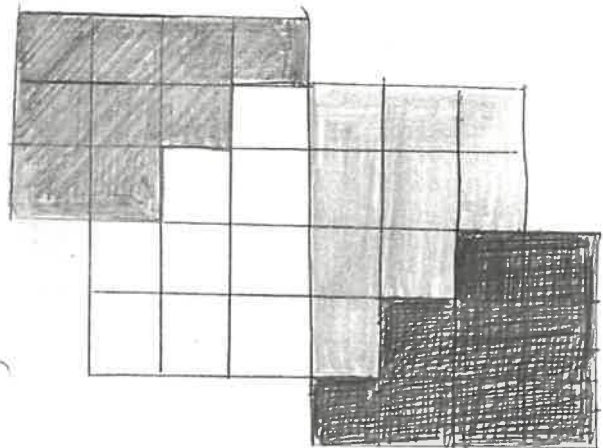
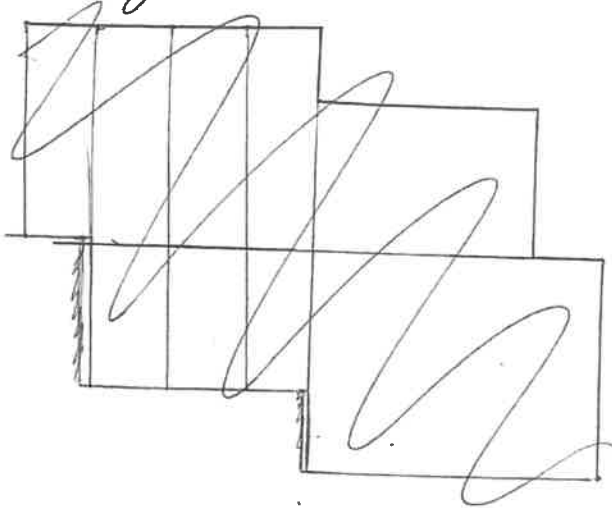
и это правда. Это же противоречие, т.к.

в том дупле в которое он смотрит есть орехи.

Ответ: рыжий.

№3

Всего в др. фигуры = 36, если нам нужно разделить на 4 части, нужно $36:4=9$ - 9 каждой части.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 4 7 3 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



9	10	11	12	13	14
8	9	10	11	12	13
7	8	9	10	11	12
6	7	8	9	10	11
5	6	7	8	9	10
4	5	6	7	8	9

N 4

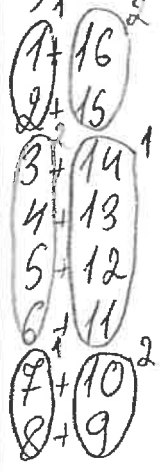
Изначально в улице двом конец улицы стоит 4,
рядом с 4 по ~~краям~~ соседние по строке клетки 5, а у 5 соседние 6 и т.д. до 14.

Не доказано, что нет других вариантов.

В любой задаче требуется найти все решения, если не указано иное, то ищем

1) $1+2+3+\dots+14+15+16 = \frac{1+16}{2} \cdot 8 = 136$ (к) ~~конец~~ - всего примеров

2) $136 : 2 = 68$ (к) - в начале или в конце праздника



$1+2+7+8+14+13+12+11 = 68$ (к) - начало или конец

$16+15+10+9+3+11+5+6 = 68$ (к) - начало или конец

Ответ: да, можно

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Измайлово

М	А	0	0	0	1	5	7	1	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Коваленко Коваленко

Имя Маргарита Маргарита

Отчество Владимировна Владимировна

Дата рождения 21.12.2009 Класс 5

Предмет Математика Математика

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 17.03.2022

Номер телефона 8-903-997-97-68 Подпись Коваленко

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	X	20	20	1	81
	20				

(1)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 5 7 1 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с левой стороны листа в рамке справа

N1

Если начинала с Ани у нас не получается то начинаем с Бори. Первыми у нас вылетают Дима. Вторым Женя. Третьими Вася. Четвертыми Аня. Пятыми Ева. И этот вариант не получается потому что остаются Дима и Ева. Значит начинаем с Васи. Первым вылетает Дима. Вторым Аня. Третьими Дима. Четвертыми Боря. Пятыми Женя. Шестым Вася. И остаются только Ева и это то что нам и нужно в задании.

Ответ: начинать с Васи.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	5	7	1	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

На первой пальме он собрал 1 гроб. На второй - 10, на третьей - 6, на четвертой - 15, на пятой - 8, на шестой - 5, на седьмой - 9, на восьмой - 1, на девятой - 2.

$$\Sigma \neq 60$$

Верно.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	5	7	1	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

√3

1) $23 - 18 = 5(n)$ - разница между Леной и Светой

2) $(15 - 3) : 2 = 5(n)$ получила Света

3) $5 + 5 = 10(n)$ - получила Лена

4) $23 - 10 = 13(n)$ - получила Мама

Ответ: 13 пятерок - Мама, 10 пятерок - Лена, 5 пятерок - Света.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 5 7 1 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4

1	1	1	1	3	3	10
1	1	2	3	3	3	13
1	2	3	3	3	3	15
1	3	3	3	3	3	16
1	1	1	1	1	3	8
1	1	1	1	1	2	7
6	9	11	12	14	17	

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	5	7	1	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках спирали

№5

Сначала способом перебора ищем только у кого может быть пельменей. У меня получилось что:

Лина - 17

Вася - 14

Мама - 17

Папа - 16

Получается что у мамы и Васи 30 пельменей, а у мамы и Лины 34 что на 4 больше чем у мамы и Васи. У Васи и Лины вместе 31, а у мамы и мамы 33 что на 2 больше чем у Васи и Лины.

Потом когда папа и Лина догнали у Лины стало $17 \cdot 2 = 34(n)$ а у папы $16 \cdot 2 = 32(n)$.

И получается что у Васи и Лины $14 + 34 = 48(n)$, а у мамы и мамы $32 + 17 = 49(n)$. Ответ у мамы и мамы больше

ответ: мама и мама.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

~~Ж~~ МЭИ _____

М	А	0	0	0	1	7	4	9	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия СМУСЕВ _____


Имя Тимофей _____

Отчество Сергеевич _____

Дата рождения 14.07.2010. Класс 5

Предмет Математика _____

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 5.03.2022

Номер телефона +7 905 776 21 91 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	1	X	10	20	52
					20
					71

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

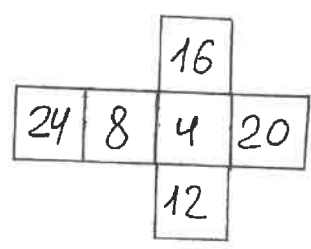
М А О О О 1 7 4 9 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

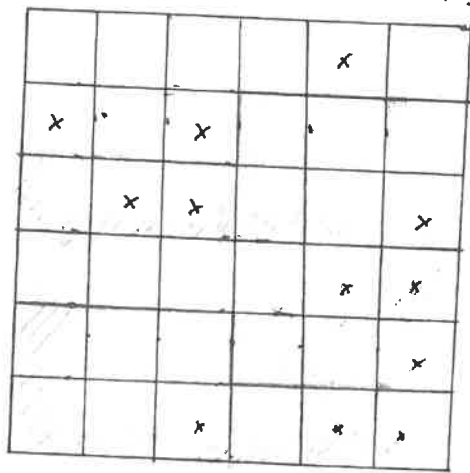


№1

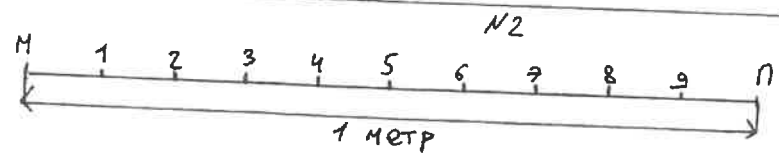


Т.к. сумма всех чисел равна 84 ($24+8+4+16+12+20=84$), а противоположных граней всего 3 надо $84:3=28$. Значит на противоположных гранях должно быть в сумме 28, а 28 это $24+4, 20+8, 16+12$.

№3



В квадрате 36 клеток ($6 \times 6 = 36$). Нужно разрезать на 4 части т.е. $36:4=9$ клеток будет в одной фигуре. Звездочек всего 12. Значит $12:4=3$. В одной фигуре будет 3 звездочки. А дальше просто подбирать. ?



М и N рядом!

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 - верши
 Ответ: ва молло

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 7 4 9 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№4

С	Т	О	Р
п	п	п	п

С	Т	О	Р
н.р.	н.р.	н.р.	н.р.

Предположим что правду сказал Олехвост. Тогда все остальные лгут. Тогда по заявлению Серого можно понять что Черныш не разбивал банку. По заявлению Черныша которое как и заявление Серого оказалось ложным можно понять что Олехвост не виноват. По заявлению Рыжика которое также ложно как и предыдущие можно понять что он разбил банку. Олехвост говорит что Черныш врёт, и он по заявлению Черныша которое ложно Олехвост не разбивал банку. Всё сходится.

Другие варианты не проверены

Ответ: правду сказал Олехвост; банку разбил Рыжик.

№5

На деревьях 128 птиц. это либо (1) 128 птиц на 1 д. либо (2) 64 птицы на 2 д. либо (3) 32 птицы на 4 д. либо (4) 16 птиц на 8 д. либо (5) 8 птиц на 16 д. либо (6) 4 птицы на 32 д. либо (7) 2 птицы на 64 д. либо (8) 1 птица на 128 д. т.к. птиц на кусте как минимум на 10 меньше чем на дереве то варианты 5, 6, 7, 8 не могут быть. Деревьев должно быть как минимум 7 т.к. только из 7 можно вычесть с так что-бы хотя-бы 1 остался, то варианты 1, 2, 3 отпадают. Остаётся только 8 вариант. Из 8 вычтем 6 останется 2 куста.

Ответ: было 2 куста.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КАЛИНИНГРАД

Н	А	0	0	0	1	5	3	3	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия ПИЩЕВ

Имя МИХАИЛ

Отчество АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения 21.10.2005

Класс 5А

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 4 листах

Дата выполнения работы 5.03.2022

Номер телефона +89210075151

Подпись Пичев

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 5 3 3 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

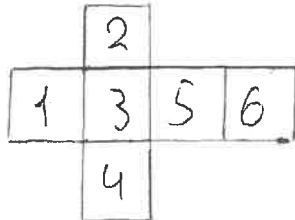


№1

Обозначим грани:

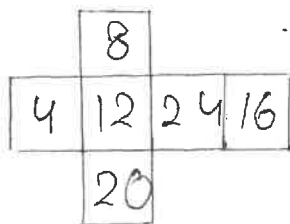
1	2	3	4	5	Σ
20	1	20	20	20	81

Handwritten mark



Заметим что грани 1 и 5 будут совпадать, грани 2 и 4 будут совпадать и грани 3 и 6 будут совпадать.

Заметим что $4+24=8+20=12+16$, то есть на гранях которые будут совпадать надо расставить числа 4 и 24 либо 8 и 20, либо 12 и 16, например:



выдан дополнительный лист

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 5 3 3 9 2 2

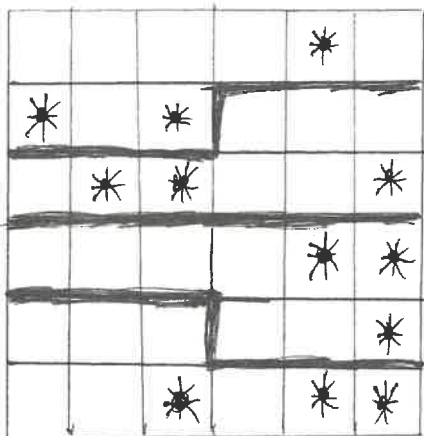
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 3

Заметим что квадрат состоит из 36 клеток (6x6), значит 1 фигура будет состоять из 9 клеток и будет иметь 3 звёздочки так как всего их 12, а фигур 4 (12:4)



№ 5

Заметим что так как на дереве по крайней мере на 10 км меньше, чем на кусте, на дереве сидит как минимум 11 км, но $128:11 = \text{не целое число}$; $128:12 = \text{не целое число}$; $128:13 = \text{не целое число}$; $128:14 = \text{не целое число}$; $128:15 = \text{не целое число}$; $128:16 = 8$ деревьев; $128:17 = \text{не целое число}$; $128:18 = \text{не целое число}$; $128:19 = \text{не целое число}$; $128:20 = \text{не целое число}$; $128:21 = \text{не целое число}$; $128:22 = \text{не целое число}$, далее перебирать числа не имеет смысла, так как деревьев на 6 больше чем кустов, значит деревьев ~~7~~, а $128:22 = \text{меньше } 7$. далее перебирать числа не имеет смысла так как $128:19 = \text{число меньше } 7$, а деревьев должно быть как минимум 7 так как деревьев на 6 больше чем кустов.

выдан дополнительный лист

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A O O O 1 5 3 3 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа и рамки справа

Продолжение №5

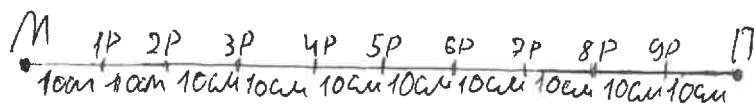
Получается что деревьев 8, а мы знаем что деревьев на 6 больше чем кустов, значит кустов $2 (8-6=2)$

Ответ: было 2 куста

№2

Да, могут, ~~как~~ ^{как?} можно расставить детей через каждые 10 см. от родителя (10, 20... 90).

М и П родители!



Таким образом до мамы общее расстояние всех детей - $10см + 20см + 30см + \dots + 90см$, и для мамы $10см + 20см + 30см + 40см + \dots + 90см$.

Ответ: можно

№4

Если серый бельчонок сказал правду то Бяжку разбил чёрный, но рыжий сказал: "я не разбивал Бяжку", что в этом случае является неправдой, но значит он разбил Бяжку, противоречие. Если чёрный сказал правду то огненный хвост разбил Бяжку, но рыжий сказал: "я не разбивал Бяжку", что в этом случае является неправдой, значит он разбил Бяжку, противоречие. Если рыжий сказал правду то это тоже противоречие так как огненный хвост сказал: "чёрный врёт", что является неправдой в данной ситуации, значит чёрный говорит правду, а чёрный соврал.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	5	3	3	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



и Продолжение

Если омельвост скажет правду, то Банку раздм не омельвост и не рыжий, так как про них сказали что это Оки что является не правдой так как это скажет не омельвост, значит Банку раздм либо серый, либо рыжий, но он скажет что он не раздм-Банку что является неправдой, значит омельвост прав, а Банку раздм рыжий.

Ответ: правду скажет омельвост, а Банку раздм рыжий.

Олимпиада школьников «БЕЛЪ ЧОНОК»

ПРЕКТОРИЕ

Ш	Н	О	О	А	С	У	В	8	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Вариант № 11

Цифр

Фамилия СЕРЯБИН

Имя АНА

Отчество АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения 24.06.2010

Класс 5

Президент АЛЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 13.02.2021

Номер телефона 8 915 545 49 172 Подпись Ана Серябин

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Universitas Muhammadiyah Al-Bukit
 Nomor N. / M A 0 0 0 4 5 4 8 8 2 2
 Jurusan / ...

Jenis	Kelas		Materi	
	1	2	1	2
Teori	+	-	+	+
Praktik	-	-	+	+
Kelas	+	+	-	+
Referensi	-	+	+	+

Judul: ...
 Subjek: ...

Deskripsi: ...
 Tujuan: ...
 Manfaat: ...
 Kesimpulan: ...

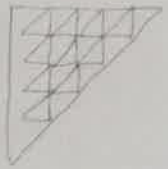
Олимпиада школьников «СЕНТЯБРЬ»

Работы № 1

МН 000 154 8322

Имя Фамилия

используя метод вычисления по формуле
для квадрата со стороной



Указ: 10 квадратов

Работы № 1

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	1	20	81

MA

Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № 4

МЛ0001981922

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Внимательно читайте условия задачи и не забудьте про единицы измерения!

Задача 1
 $28 \cdot 5 = 23(1)$ — количество точек на оси абсцисс
 $14 \cdot 10 = 27(2)$ — площадь квадрата + площадь прямоугольника
 $27 - 23 = 4(1)$ — и количество квадратов
 Ответ: 4 (ученики в ответе писали и квадрат)
 Заранее
 Задача 2
 Задача 3
 Задача 4
 Задача 5
 Задача 6
 Задача 7
 Задача 8
 Задача 9
 Задача 10
 Задача 11
 Задача 12
 Задача 13
 Задача 14
 Задача 15
 Задача 16
 Задача 17
 Задача 18
 Задача 19
 Задача 20

Лист № 4

№ А 000 196 / 922

25-15
25-20
25-25
25-30
25-35
25-40
25-45
25-50
25-55
25-60
25-65
25-70
25-75
25-80
25-85
25-90
25-95
26-00
26-05
26-10
26-15
26-20
26-25
26-30
26-35
26-40
26-45
26-50
26-55
26-60
26-65
26-70
26-75
26-80
26-85
26-90
26-95
27-00
27-05
27-10
27-15
27-20
27-25
27-30
27-35
27-40
27-45
27-50
27-55
27-60
27-65
27-70
27-75
27-80
27-85
27-90
27-95
28-00
28-05
28-10
28-15
28-20
28-25
28-30
28-35
28-40
28-45
28-50
28-55
28-60
28-65
28-70
28-75
28-80
28-85
28-90
28-95
29-00
29-05
29-10
29-15
29-20
29-25
29-30
29-35
29-40
29-45
29-50
29-55
29-60
29-65
29-70
29-75
29-80
29-85
29-90
29-95
30-00

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОК»

Вариант № 2

ИАООО1981922

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №1

На одной руке 7 пальцев, сверху крепится 2 пальца с тремя фалангами, пальцы с 3-м и 4-м фалангами, фаланга с тремя фалангами. На второй руке 7 пальцев, сверху крепится 2 пальца с тремя фалангами, фаланга с тремя фалангами, фаланга с тремя фалангами.

$$7 + 2 + 7 + 3 = 19$$

$$7 + 2 + 3 + 2 = 14$$

$$19 - 14 = 5$$

$$5 \cdot 2 = 10$$

$$10 + 2 + 10 + 5 + 10 + 10 = 47$$

$$47 + 2 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 107$$

$$107 - 10 = 97$$

Задача №3

Заполнить таблицу, используя буквы А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М, Н, О, П, Р, С, Т, У, Ф, Х, Ц, Ч, Ш, Щ, Ъ, Ы, Ь, Э, Ю, Я. В каждой строке и в каждом столбце должны быть все буквы алфавита.

Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № 4

ЧА 0001961922

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Заметил, что все мои ученики ~~сидят~~
 не в 3-м классе (первый)
 не в 2-м, т.к. он в классе в 5-м классе
 не в 1-м (по учебнику)
 Значит это 3-й класс.
 Но тогда он пишет не на арабском, т.к.
 это 3-й класс (по учебнику)
 не в 2-м классе (по учебнику)
 не в 1-м классе

Заметил, что книга по учебнику арабского т.к.
 3-й класс (первый)
 не в 2-м классе т.к. это 3-й класс
 не в 1-м классе (по учебнику)
 Значит он татарский.
 Но тогда книга в учебнике т.к. в учебнике
 арабского языка.
 Заметил, что книга в учебнике.
 не в 2-м (по учебнику)
 не в 1-м, т.к. он в классе
 не в 3-м классе (по учебнику)
 Значит 3-й класс.
 Ответ: 3-й класс и учебник 3-й класс

Олимпиада школьников «БЕЛЬМОНОК»

Вариант № 4

НАОООПРВРРЛ

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Прочитайте внимательно условия задачи и ответьте на вопросы.

Задача 4



■ — клетки не вырезают
 Задача на фигурах 2×2 кв.
 показано, как
 в каждой клетке вырезают
 от 1 до 2 клеток (треугольник
 (или квадрат) и оставшиеся
 отрезки вырезают по их бокам

или не вырезаются и в оставшихся
 клетках

Если вырезать \square и \square в каждой клетке
 кв. 2×2 вырезают максимум 2 клетки
 $2 + 2 = 4$ треугольника

Пример:
 вырезают в каждой клетке вырезают
 треугольник вот так:

■ и треугольник вырезают по их бокам

Ответ: 10

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Санкт-Петербург

М	А	0	0	0	1	5	8	0	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия РАКИТИН

Имя МАКСИМ

Отчество ДЕНИСОВИЧ

Дата рождения 12.12.2010 Класс 5А

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 1 листах Дата выполнения работы 5.03.2022.

Номер телефона _____ Подпись РАКИТИН

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

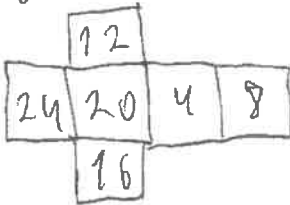
М А 0 0 0 1 5 8 0 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1) Чтобы на всех противоположных гранях была одинаковая сумма считаем самое маленькое число и самое большое это будет 24 и ч. их сумма 28, значит на всех противоположных гранях сумма должна быть 28. Будут числа 4 и 24, 20 и 8, 16 и 12.

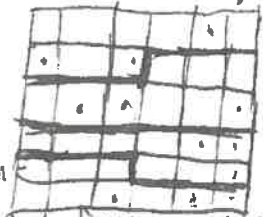


1	2	3	4	5	Σ
20	10	20	20	5	75

100

2) Дети не сплутают потому что их 9, а это нечетное кол-во. Настоящие до мамы или до папы будет разным. Из-за того что дети поделится на группы справа и слева, детей в них будет разное количество. Дети могут быть из разных расцветок! 2-го и 10-го.

3) У нас фигура 6 на 6 клеток и в каждой части будет по 9 клеток. Если у нас 12 звездочек то в каждой части 3 звездочки. Разрежем фигуру ленточкой таким способом.



4) Если правду сказал серый то виноват черный. Но рыжий сказал что он не разбивал банку, а правду может говорить только один и остальные врут. Это противоречит заданию. Если правду сказал Черный то виноват Оранжевый. Тогда опять высказывание Лыжника противоречит заданию.

Если сказал правду Лыжник то Оранжевый говорит что Черный врёт то есть говорит правду, а это противоречит заданию. Если правду сказал Оранжевый то все остальные сказали неправду и Лыжник сломал банку.

5) Если птиц на кустах по крайней мере на 10 меньше чем на дереве то значит что птиц на дереве и на кустах вместе должно быть больше 10 и ~~птиц на дереве 12~~ к этому числу мы должны прибавить сколько у нас птиц на кустах это число 16 но по кустам на 6 меньше чем деревьев то получается что у нас 5 кустов.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

М	А	0	0	0	1	6	1	9	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения _____

Шифр _____

Вариант № _____

Фамилия СЫЧЕВ

Имя ДАНИИЛ

Отчество ОЛЕГОВИЧ

Дата рождения 13.04.2010 Класс 5 "Ж"

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 07.03.22

Номер телефона +7 983 334 2485 Подпись (Д)

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	6
20	20	20	5	5	70

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

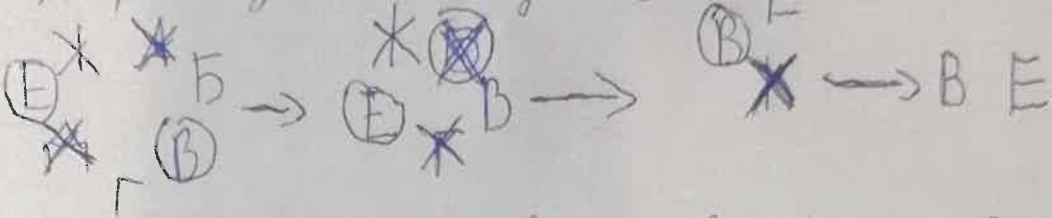
Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	6	1	9	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проследите только то, что записано с этой стороны листа в рамках справа

1) Первый должен сказать Вася: Е



Когда останутся два человека никто вообще не сломан и они ходит первый Вася то среди этих двух людей останется Ева. Ответ: первый должен сказать Вася.

2)

Ответ: ~~A → 5 → 2 → 4 → 8 → 9 → 1~~

A → 5 → 2 → 4 → 8 → 5 → 1 → 9 → 4 → 2 → 3 → 7 → 2 → 8
↓
B



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 6 1 9 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВЕРИМ АРИМЕ! Приведите только те, что записаны с той стороны листа в ранее оговоренных местах.

3) Решение: Отталкиваясь от последнего заявления то что Лена и Света получили вместе 15 петёрок. Можно предположить что Света получила 6 петёрок. Значит Лена получила 9 петёрок, а так как Мама и Лена получили 23 петёрки то Мама получила $23 - 9 = 14$ петёрок. А Света и Мама получили $14 + 6 = 20$ петёрок. Это значит что мало всего учитывать. Возьмём что Света получила 5 петёрок, значит Лена получила 10, а Мама 13. Значит $5 + 13 = 18$. Все верно.
 Ответ: Света-5, Лена-10, Мама-13.

4) Ответ:

1	2	3	1	3	3	(13)
1	2	3	2	1	2	
1	2	3	1	3	2	
1	2	3	2	1	1	
2	2	3	1	3	3	
2	2	3	3	2	3	

5) Сначала находим кто сколько наел из пельменей:
 Папа-7 Мама-12 Вася-9 Лена-8
 Затем умножаем Лену и папу на 2, и получаем:
 Папа-14 Мама-12 Вася-9 Лена-16
 Складываем Мама и Папу, Лена и Васю:
 Папа и Мама-36 Вася и Лена-25
 Затем сравниваем:
 $36 > 25$
 Ответ: Мама и папа наели больше пельменей чем Лена и Вася

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

М	А	0	0	0	1	6	7	2	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения _____

Шифр _____

Вариант № _____

Фамилия ПАРПИЕВА


Имя ОЛЬГА

Отчество СТАКИСЛАВОВНА

Дата рождения 15.05.2010 Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 6 листах Дата выполнения работы 07.03.2022

Номер телефона +7 9815 080259 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

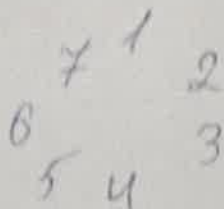
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	-	15	75

ПД

Задача 1.

Поставили по кругу 7 человек с номерами от 1 до 7 и будут удалять из круга детей по тем числам ~~на~~ убывающей, что и в задаче.



Тогда уходят отсюда в следующем порядке: 3, 6, 2, 7, 5, 1 (последним останется 4).

Тогда она должна быть 4, 3 - Даша, 2 - Тина, 1 - Васа. Значит считать надо с Васи.

Ответ: с Васи.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	6	7	2	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 2.

A - 9 - 5 - 2 - 3 - 11 - 8 - 2 - 3 -
 - 7 - 2 - 8 - B.

$$\begin{array}{cccccccccccc}
 9 & + & 5 & + & 2 & + & 3 & + & 11 & + & 8 & + & 2 & + & 3 & + & 7 & + & 2 & + \\
 14 & & 16 & & 18 & & 30 & & 38 & & 40 & & 43 & & 50 & & 52 & & 60 \\
 + 8 & = & 60 & \text{ч.} & & & & & & & & & & & & & & & &
 \end{array}$$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа.

Задача 3.

Будем обозначать все
машины - M , легковушки - L ,
светильники - C . Тогда:

$$M + L = 23 \quad C + M = 18 \quad C + L = 15$$

$$M + L + C + M + C + L = 23 + 18 + 15$$

$$2 \cdot (M + L + C) = 56$$

$$M + L + C = 56 : 2 = 28$$

$$M = M + L + C - (L + C) = 28 - 15 = 13$$

$$C = M + C - M = 18 - 13 = 5$$

$$L = M + L - M = 23 - 13 = 10.$$

Ответ: Машина - 13, легковушка - 10,
светильник - 5.

Задача 5.

При обоих графиках показаны
 (М) производятся вычисления
 Васе (В). В обоих случаях
 у нас с малой больше
 величин. Когда мама с
 Лилиной разница в ком-
 месте больше, чем
 когда она с Лилиной.
 Значит в первом случае
 её превосходят в вели-
 чинах над Васей увели-
 чивается превосходят
 в величинах Лилиной и на-
 кой, а во втором случае
 уменьшается уступают
 мамы Лили в величинах.



Значит у Ланы пельменей больше на $(4-2):2=1$ (в скобках разность различий между уравнениями нар, а $:2$, т.к. в одном случае на это число увеличивается, а в другом на это же число уменьшается).

Тогда у мамы относительно Васи пельменей больше на $4-1=3$ (или $2+1=3$).
Когда Лина удвоила своё количество пельменей, то удвоила и разрыв и ~~не~~ мерку от ~~1~~ $1 \cdot 2 = 2$.

Но т.к. разрыв между мамой и Васей остался

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

В 3 первичных, а $3 > 2$
(2 - разрыв между Ликой
и парней), то у мамы
с парней больше нос
 $3 - 2 = 1$ первичный, между
Васи с Ликой.

Ответ: мама и парня.

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

КГЭУ _____

М	А	0	0	0	1	6	2	4	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Копьева

Имя Арина

Отчество Александровна

Дата рождения 4.07.2010

Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 5.03.2012

Номер телефона +791722397099 Подпись _____



Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 6 2 4 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№5

1	2	3	4	5	Σ
10	20	20	10	10	70

Ответ: Нет, не может быть, потому что чтобы у каждого ребенка оказалось равное количество конфет нужно раздать конфеты так

1	15	3	13	5	11	7	9
номер детей - 1 2 3 4 5 6 7 8							

но тогда

16	2	14	4	12	6	10	8
номер детей - 1 2 3 4 5 6 7 8							

в начале раздали 64 конфеты, а в конце 72 конфеты мы можем раздать конфеты так

1	2	3	4	5	6	7	8
номер детей - 1 2 3 4 5 6 7 8							

но тогда в начале раздали 36 конфет, а в конце 100 конфет.

Есть еще варианты.

№1

Эти числа были 34 и 34, так как $34 + 34 + (34 - 34) = 68$.

Значит большее из этих чисел 34.

34 не больше 34.

Ответ: 34.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 6 2 4 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№2

Если этот бельчонок серого цвета, тогда в другой дупле есть орехи и не в одной дупле нет орехов, а ~~такого~~ такого не может быть.

Если этот бельчонок рыжего цвета, тогда в другой дупле нет орехов и хотя бы в одной дупле есть орехи, а та есть в его дупле.

Значит бельчонок рыжего цвета.
 Ответ: Бельчонок рыжего цвета.

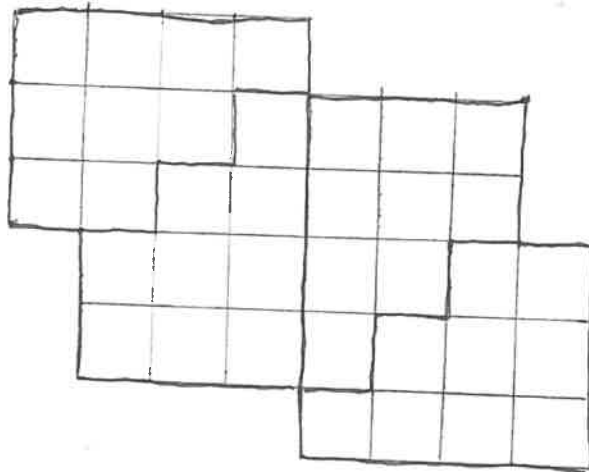
№4

4	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11
7	8	9	10	11	12
8	9	10	11	12	13
9	10	11	12	13	14

Только ответ.

Ответ: ↑

№3



Ответ:

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КТЭУ

М	А	0	0	0	1	6	2	3	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия КАШАНОВ

Имя СТАНИСЛАВ

Отчество АНАТОЛЬЕВИЧ

Дата рождения 19.02.2010

Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 5.03.2022

Номер телефона 89196772443

Подпись [подпись]

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 6 2 3 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	10	20	90

№1. Пусть x = большее y = меньшее

$$\left. \begin{array}{l} x \\ y \\ (x-y) \end{array} \right\} 68$$

$$x+y+(x-y)=68$$

$$x+y+x-y=2x+y-y=68 - \text{раскрывши скобки}$$

$$2x=68$$

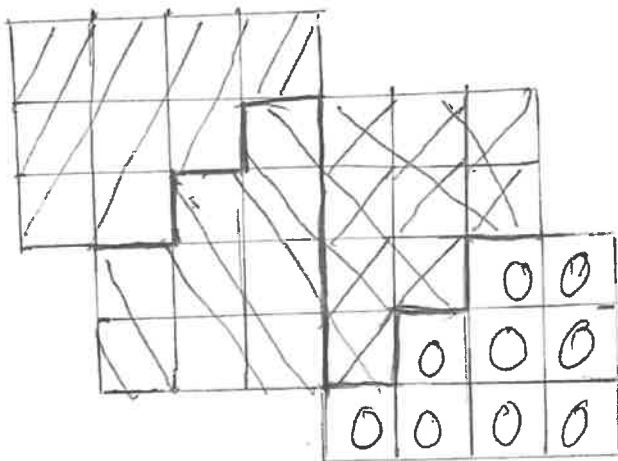
$$x=68:2=34 - \text{большее число}$$

Ответ: 34

№2.

если бельч. рыжий, то из 1-ого утвер. 1-ое дупло = нет орехов; из 2-ого утверждение во 2-ом = есть ор. если бельч. серый, то из 1-ого утвер. 1-ое дупло = есть орехи из 2-ого утверждение ни в одном дупле нет орехов \Rightarrow бельчонок рыжий

№3



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 6 2 3 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

N4

4	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11
7	8	9	10	11	12
8	9	10	11	12	13
9	10	11	12	13	14

Только ответ

136

N5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

$136 : 2 = 68$ - комарет мадогате за раз

$$(1+16) + (3+14) + (5+12) + (7+10) = 68 - 1\text{-ый раз}$$

$$(2+15) + (4+13) + (6+11) + (8+9) = 68 - 2\text{-ой раз}$$

Ответ: да можно

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

ДиректорИИТ _____

М	А	0	0	0	1	7	2	3	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения _____

Шифр _____

Вариант № _____

Фамилия

Воронцова

Имя

Мария

Отчество

Андреевна

Дата рождения

22.07.2010

Класс

5

Предмет

МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на _____

листах

Дата выполнения работы

07.03.2022

Номер телефона

89044940426

Подпись

ВМ

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М
А
О
О
О
1
7
2
3
0
2
2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

45

N 3

$$M + A = 23n$$

$$C + M = 18n$$

$$C + A = 15n$$

$$2M + 2C + 2A = 23 + 18 + 15 = 56$$

$$M + C + A = 56 : 2 = 28$$

$$C = (M + C + A) - (M + A) = 28 - 23 = 5$$

$$M = (M + C + A) - (C + A) = 28 - 15 = 13$$

$$A = (M + C + A) - (M + C) = 28 - 18 = 10$$

Ответ: Света получила 5 пятёрок, Маша - 13, а Лена - 10.

N 4

3	3	3	3	3	2	14
3	3	3	3	3	1	16
3	3	3	2	1	1	13
3	3	3	1	1	1	12
3	2	1	1	1	1	9
3	1	1	1	1	1	8

18 15 14 11 10 7

N 5

$$M + H = M + B + 4$$

$$M + H = B + H + 2$$

$$\cancel{M} + H + \cancel{B} + H + 2 = \cancel{M} + \cancel{H} + \cancel{M} + \cancel{B} + 4$$

$$2H + 2 = 2M + 4$$

$$H = M + 1$$

$$2H = 2M + 2$$

За следующее время Лина спит на 2 больше, чем папа, и если она была раньше в 2, она становится равна $2 - 2 = 0$.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа и рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	7	2	3	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Ответ: одинаково

№1

Ж А Б
Е Δ Γ В

(цифрой возле имени я буду обозначать порядковый номер, под которым этот человек вышел)

если начинаем с Ани:
Ева вылетает второй.

если начинаем с Бори:
Ева вылетает четвертой.

если начинаем с Васи:
Ева не вылетает.

Т.е., нам нужно начать с Васи, чтобы осталась Ева.

Ответ: надо начать с Васи

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

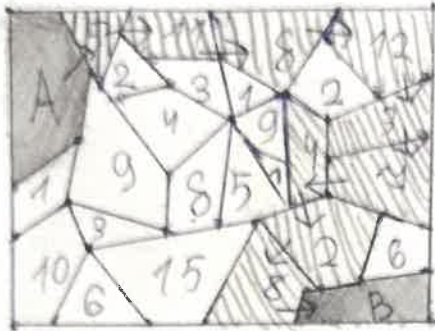
Вариант № _____

М	А	О	О	О	1	7	2	3	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа и только сверху

N2



Путь такой: А-5-11-8-12-3-7-4-2-8-В



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КГЭУ

М	А	0	0	0	1	7	6	0	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия ПТУШКИН

Имя ИВАН

Отчество АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения 22.03.2010

Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 9642518435

Подпись ИИИ

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 7 6 0 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Задача №5.

~~Если вычитать из числа птиц на всех деревьях число птиц на всех кустах то получится число птиц на березках. Разница между количеством птиц на одних деревьях и одних кустах равна 10.~~

128 | 2
 64 | 2
 32 | 2
 16 | 2
 8 | 2
 4 | 2
 2 | 2
 1

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	5	85

Значит 128 делится на 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128.

- 1 - не подходит, потому что тогда разница $6 < 10$.
- 2 - подходит, тогда кустов 58.
- 4 - подходит, тогда кустов 26.
- 8 - подходит, тогда кустов 10.
- 16 - подходит, тогда кустов 2.
- 32 - не подходит, потому что тогда деревьев $4 < 6$.
- 64 - не подходит, потому что тогда деревьев $2 < 6$.
- 128 - не подходит, потому что тогда деревьев $1 < 6$.

Ответ: 58, 26, 10, 2.

↑
 Если еще условие с птицами



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 7 6 0 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача №1.

Если Сергий сказал правду, то Витя тоже сказал правду - это противоречие.

Если Черныш сказал правду, то Витя тоже сказал правду - противоречие.

Если Витя сказал правду, то из утверждения Омельва та получается что Черныш сказал правду - противоречие.

Если Омельва та сказал правду, то из утверждения Вити ^{Витя} получается что он ^{Витя} разбил банку и противоречий нет.

Ответ: Правду сказал Омельва та и банку разбил Витя.

Задача №2.

Значит, сумма всех расстояний до мамы и до папы от каждого ребенка должна делиться на 2.

Сумма расстояний от мамы и до папы от определенного ребенка можно представить так: ~~раз~~ удвоенное расстояние от него до ближайшего родителя плюс 1 метр. ~~Раз~~

Значит все можно представить так: ~~раз~~

$$2a + 2b + 2c + 2d + 2k + 2m + 2s + 2f + 2p + 9 = 2(a + b + c + d + k + m + s + f + p) + 9.$$

$2(a + b + c + d + k + m + s + f + p)$ делится на 2, а 9 не делится на 2.

Значит это ~~не~~ не возможно.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 7 6 0 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача №1.

$$4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24 = 84. \text{ - сумма всех чисел}$$

Всего пар противоположных чисел 3.

$$84 : 3 = 28 \text{ - сумма в каждой паре.}$$

~~Напротив 24 может стоять только 4, потому что в других парах будет сумма больше.~~

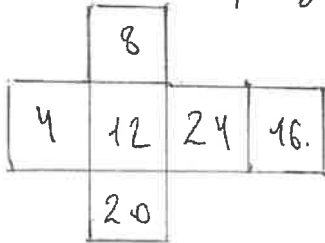
~~Напротив 20~~

$$28 - 4 = 24 \text{ - стоит напротив 4.}$$

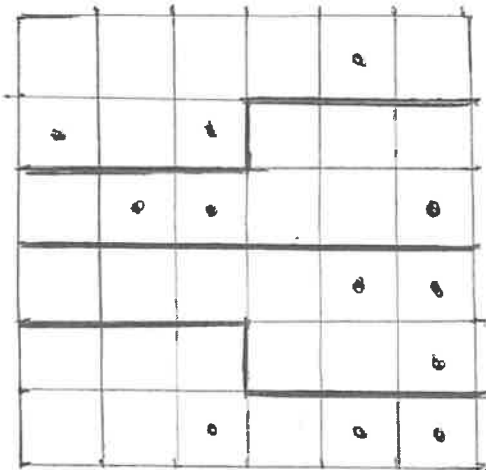
$$28 - 8 = 20 \text{ - стоит напротив 8.}$$

$$28 - 12 = 16 \text{ - стоит напротив 12.}$$

Получается развёртка:



Задача №3.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Пермь

М	А	0	0	0	1	7	2	8	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № _____

Фамилия Ашуршев

Имя Мисаил

Отчество Евгеньевич

Дата рождения 07.06.2010

Класс 5, 9"

Предмет математика

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 07.03.2021

Номер телефона _____

Подпись Аш

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	О	О	О	1	7	2	8	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	0	15	75

ВНИМАНИЕ: Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№1.

Если начать счет с Бори

Дядя Боря Валя Дядя Даша Ева Жюри
- этот вариант не подходит.

Если начать счет с Васи

Дядя Валя Валя Дядя Даша Ева Жюри
остается одна Ева.

Ответ: начало считать нужно с Васи

№2

Ответ: $1 + 9 + 4 + 8 + 5 + 3 + 1 + 9 + 1 + 4 + 2 + 7 + 6 = 60$

№3

$M + A = 23$ - количество пятерок

$M + C = 18$ - количество пятерок

$C + A = 15$ - количество пятерок

Решим:

$M = 23 - A$
 $M = 18 - C$ } количество пятерок которые получила Мама.

$$23 - A = 18 - C$$

$$23 - 18 = A - C$$

$A = 5 + C$ - количество пятерок которые получила Лена

$$C + (5 + C) = 15$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

M	A	O	O	O	1	7	2	8	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проследите только то, что записано с этой стороны листа и ранее справа

$2 \cdot C = 10$

$C = 5$ - пятерок получила Света

$A = 5 + 5 = 10$ - пятерок получила Лена

$M = 23 - 10 = 13$ - пятерок получила Маша

Ответ: Маша - 5 пятерок
 Лена - 10 пятерок
 Света - 5 пятерок

№4

	10	16	8	14	13	
1	2	3	2	3	2	13
1	2	3	1	1	3	11
1	2	3	1	3	2	12
1	2	3	1	1	3	10
1	2	3	2	3	2	14
1	2	3	1	3	1	8



№5

Решение:

Заметим, что Маша сделала 5 пятерок, а Лена сделала 2 пятерки. Тогда выполняем условия: Вася сделал 2, Лена сделала 3

Пример

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	7	2	8	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Внимание! Проверьте только то, что написано с этой стороны листа в разное время

Условия:

$$M + H = \pi + 13 + 4$$

$$(5 + 3) = (2 + 2 + 4)$$

$$M + \pi = 13 + H + 2$$

$$(5 + 2) = (2 + 3 + 2)$$

После того как мама и Валя ушли у Жюль стало $3 \cdot 2 + 3 = 9$ (пер.)

у папы стало $2 \cdot 2 + 2 = 6$ (пер.)

А значит:

$$M + \pi = 13 + 4$$

$$5 + 6 = 2 + 9$$

Ответ: через время у мамы с папой стало поровну с Васьей и Жюль.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Челябинск, Космонавтов, 1

Адрес площадки проведения

М	А	0	0	0	1	7	5	4	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Туреев

Имя Раим

Отчество Раимович

Дата рождения 02.07.2010 Класс 5

Предмет Математика

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7 937 7566208 Подпись Раим

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Работы Раимович №1

Работы Раимович №2

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 7 5 4 3 2 2

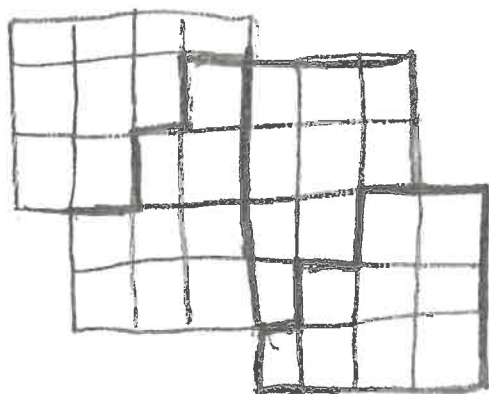
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	10	5	75

2.

Если бельчонок ошибся в 1 утверждении, то он сказал правду во 2 утверждения, такую не может быть, тогда бельчонок сказал правду в 1 утверждении, значит он сказал правду во 2 утверждения тоже, значит он правый.

3.



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Дан лист №1

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 7 5 4 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



4

1	2	3	4	5	6
12	11	10	9	8	7
13	14	15	16	17	18
24	23	22	21	20	19
25	26	27	28	29	

4. Только обес

4	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11
7	8	9	10	11	12
8	9	10	11	12	13
9	10	11	12	13	14

5.

6. I раз:

11	1	+
21	2	+
31	3	+
41	4	+
51	5	+
61	6	+
71	7	+
81	8	+

80 II раз: Умнож.

46	=	17
45	=	17
44	=	17
43	=	17
42	=	17
41	=	17
40	=	17
9	=	17

Возможна

Суммы I и II не равны.

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	7	5	4	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1. $a - b = c$; ^{тогда} $c + b = a$, значит можно найти половину от a Почему?

6P: $2 = 34$ - максимальное число.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Санкт-Петербург

М	А	0	0	0	1	7	2	1	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия НОЯНОВ


Имя АЛЕКСЕЙ

Отчество МИХАЙЛОВИЧ

Дата рождения 16.08.2010 Класс 5В

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 5.03.2022

Номер телефона +79110241730 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A O O O 1 7 2 1 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	2
20	5	20	10	20	75

ФП

№1.

Т.к. ^{уменьшаемое} ~~меньше~~ число и разность дают ^{уменьшаемое}, значит что в числе 68 два ^{уменьшаемых}.

$$\begin{array}{r} 68 \overline{) 2} \\ - 6 \overline{) 34} \\ \hline 08 \\ - 8 \\ \hline 0 \end{array}$$

Ответ: уменьшаемое (больше) рав число равно 34.

№2.

Если Бельчонок рыжий то всё верно: в другом дупле нет орехов, хотя бы в одном дупле есть орехи. А если Бельчонок серый, то тоже всё складится: ^{серый имеет} в другом дупле есть орехи, хотя бы ^{один} в одном дупле нет орехов. Т.к эти фразы не противоречат друг другу

Противоположное к "хотя бы в одном есть" - "нет нигде".

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

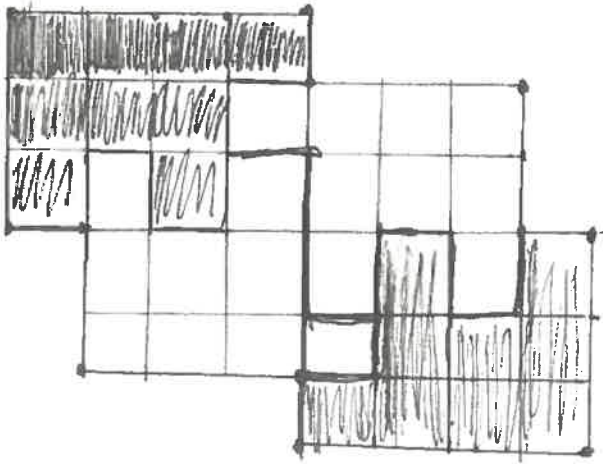
М А 0 0 0 1 7 2 1 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

В обоих случаях, значит мы не знаем какой бельчонок.

Ответ: не известно.

Л. 3.



Л. 4.

9	10	11	12	13	14
8	9	10	11	12	13
7	8	9	10	11	12
6	7	8	9	10	11
5	6	7	8	9	10
4	5	6	7	8	9

Нет обесиваний, что не могло быть по-другому

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A 0 0 0 1 7 2 1 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1.5.

Да, можно, если разделим конкретное
вот так:

$$\begin{array}{cccccccccccc}
 \text{коты:} & 1 & + & 15 & + & 3 & + & 13 & + & 12 & + & 6 & + & 10 & + & 8 & = & 68 \\
 \text{дети:} & \textcircled{1} & + & \textcircled{2} & + & \textcircled{3} & + & \textcircled{4} & + & \textcircled{5} & + & \textcircled{6} & + & \textcircled{7} & + & \textcircled{8} & + & \\
 \text{бонус:} & 16 & + & 2 & + & 14 & + & 4 & + & 5 & + & 11 & + & 7 & + & 9 & = & 68 \\
 & \underline{\quad} & & \underline{\quad} & & \underline{\quad} & & \underline{\quad} & & \underline{\quad} & & \underline{\quad} & & \underline{\quad} & & \underline{\quad} & & \underline{\quad} \\
 & 17 & & 14 & & 17 & & 17 & & 17 & & 14 & & 12 & & 14 & & 14
 \end{array}$$

Ответ: да, можно.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

ПРОКТОРИНГ

М	А	0	0	0	1	8	2	6	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № _____

Фамилия ЗАЙЦЕВ

Имя РОМАН

Отчество ИГОРЬВИЧ

Дата рождения 02.11.2009 Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 04.03.2022

Номер телефона 82005368483 Подпись Ⓟ

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	8	2	6	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамках строки

N 1

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	5	5	70

Ответ: нужно начинать с Васи.

возьмём первые буквы имен детей. Вася 1-ый и я буду обозначать как В₁.

А₀ В₁ В₂ Г₂ Д₃ Е₄ Ж₅

Затем проциклируем буквы

по порядку начиная с Васи. Где кто сидит с тем же крестиком 3 выделено. Выделил после 1-ого круга А и Д.

Остались

В₁₂ В₃ Г₉ Е₁₀ Ж₁₁

После 2-ого круга выделены Г и Б

Остались

В₁₃ Е₁₄ Ж₁₅

После 3-его круга выделен Ж.

Остались

В₁₆ Е₁₇

После 4-ого круга никто не выделен

Остались

В₁₈ Е₁₉

После 5-ого круга выделен В

Остается Ева, что и нужно по условию.

N 2

Ответ: Бельченок мог пройти по такому маршруту

~~1 → 10 → 6 → 4 → 8 → 2 → 5 → 1 → 4 → 2 → 3 → 7 → 6~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	8	2	6	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа и далее справа



№2
(продолжение)

Мыслем я обозначит кол-во предметов на полке.

~~$$1^1 + 10^{12} + 6^{32} + 15^{40} + 8^{73} + 5^{44} + 1^{52} + 4^{54} + 2^{54} + 6^{54} = 60$$~~

Ответ: $1 \rightarrow 10 \rightarrow 6 \rightarrow 15 \rightarrow 8 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 4 \rightarrow 4 \rightarrow 6$

~~$$1^1 + 10^{12} + 6^{32} + 15^{40} + 8^{73} + 2^{44} + 1^{52} + 4^{54} + 4^{54} + 6^{54} = 60$$~~

№3

Обозначим имена первыми буквами имен

$$M + A = 23$$

$$C + M = 18$$

$$C + A = 15$$

1) $23 + 18 + 15 = 56$ (пятёрки) - получили $M + M + C + C + A + A$ - т.е. есть число из пятёрок умноженное на 2

2) $56 : 2 = 28$ (пятёрки) - получили все вместе

3) $28 - 23 = 5$ (пятёрки) - Света

4) $28 - 18 = 10$ (пятёрки) - Лена

5) $28 - 15 = 13$ (пятёрки) - Мама

Ответ: Света получила 5 пятёрок, Лена - 10 пятёрок, Мама - 13 пятёрок

№4
Ответ: напишем такой квадрат:

1	2	3	1	2	3
2	3	1	2	3	1
3	1	2	3	1	2
1	2	3	1	2	3
2	3	1	2	3	1
3	1	2	3	1	2

Я просто сделал так, чтобы в каждой строке и столбце было ~~по три~~ одинаковых кол-во 1, 2 и 3.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 8 2 6 9 2 3

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 3

Возьмем всех людей этой задачи за их первые буквы

Тогда:

$$M + H = P + B + 4$$

$$M + P = B + H + 2$$

$$M + M + P + H = P + B + 4 + B + H + 2$$

$$2M = 2B + 6$$

$$M = B + 3$$

$$B + 3 + H = P + B + 4$$

$$H + 3 = P + 4$$

$$H = P + 1$$

$$M + H = P + H - 3 + 4$$

$$H = P + 1$$

$$M + P = B + H + 2$$

$$M + P = B + P + 1 + 2$$

~~$$M = B$$~~

?

~~№ 4~~ № 4

~~Это не возможно так~~ - мы можем составить суммы 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, но если

мы знаем что обязательно должны быть 3 строки или столбца с одинаковыми числами, но из-за

того мы не сможем составить суммы 7, 8. Тогда нам не хватает суммы $13 - 2 = 11$, а нам нужно 12 суммы

1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МАОУ СОШ №3

М	А	0	0	0	1	8	1	7	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия ХУДЯКОВА

Имя АЛИСА

Отчество ВАЛЕРЬЕВНА

Дата рождения 28.11.2010 Класс 5-Г

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +79821645300 Подпись ЖАР

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	5	20	20	20	85

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 8 1 7 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Задание 1

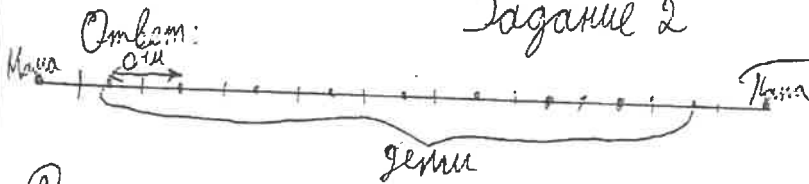
Ответ

	12		
8	4	20	24
	16		

(один из вариантов)

Решение: Нужно брать самое большое число и самое маленькое, и так к центру.

Задание 2



М и П рядом

Решение: раз они стоят в ряд, то 1 ребенок должен стоять по центру, а остальные в равном расстоянии друг от друга. Противоположные будут компенсированы друг друга.

Ответ:

Задание 3

			*	
*		*		
	*	*		*
			*	*
				*
	*		*	*

Решение: если разрезать фигуру по вертикали выйдут по количеству звездочек в половине будет равно. Всего звездочек 12, значит в фигуре 3 звездочки. Фигура при повороте должна давать саму себя, оставшаяся только подобрать

Задание 4 (Имена обозначены первыми буквами)

У, С, И и О полагается замкнутый круг, и в любой момент будет хотя бы 1 правду из-за У и О, но если больше разбить Решение всегда будет истина и правду, а по условию она одна, значит больше разбить Решение, а правду сказал Александр

Ответ: больше разбить Решение, правду сказал Александр.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	8	1	7	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №5 (чтобы было понятно)

Раскладываем число 128 на простые множители, при этом нужно, чтобы количество птиц на дереве было больше 10.

Первое такое число это 8 и ниже. Также, надо чтобы кол-во деревьев x было больше 6 (отрицательные числа здесь быть не могут).

Единственное число деревьев подходящее по 2 условиям это $8 \Rightarrow 8-6 = 2$ куста

Ответ: 2 куста

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Уровень фон. мет. № 1
Высший. фон. мет. № 2
Высший. фон. мет. № 3

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Ура, Космонавтов, 1

М	А	0	0	0	1	8	8	6	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Торошди

Имя Роман

Отчество Юрьевич

Дата рождения 05.07.2010 Класс 5

Предмет Математика

Работа выполнена на 4 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7 9373601334 Подпись Т.Ром

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

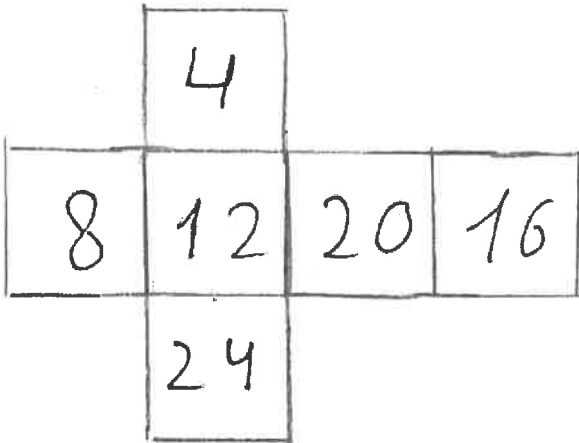
М А О О О 1 8 8 6 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

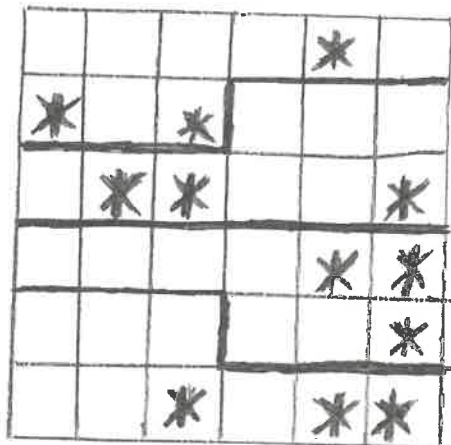
(Handwritten mark)

Задача 1



$$8 + 20 = 4 + 24 = 12 + 16$$

Задача 3.



$$36 : 4 = 9 \text{ клеток в 1 фигуре}$$

$$12 : 4 = 3 \text{ звезды в 1 фигуре.}$$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача 4.

Если правду сказал Серый - значит Банку разбил Черный. Но Рыжик солгал - значит - он разбил Банку. Противоречие.

Если правду сказал Черный - значит Банку разбил Онехвост. Но Рыжик солгал - значит он разбил Банку. Противоречие.

Если правду сказал Рыжик, значит Черный солгал, значит разбил не Онехвост. Но Онехвост солгал - значит Я Черный сказал правду. Противоречие.

Если правду сказал Онехвост, то остальные солгали. Значит разбил не Черный, не Онехвост, а Рыжик разбил Банку. Ответ: Правду сказал Онехвост, а разбил Банку Рыжик



Вариант № 1

M A 0 0 0 1 8 8 6 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 5

Раз всего на деревьях - 128 птиц.

И на каждом дереве одинаковое количество птиц.

Значит на дереве может

быть по 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 птиц.

Но на дереве по крайней мере

на 10 птиц больше, чем на кусте.

Значит птиц на каждом дереве минимум 11. Значит может быть по

16, 32, 64, 128 птиц на дереве.

Но деревьев на 6 больше, чем кустов. Значит минимум 7 деревьев

Если 16 птиц, то 8 деревьев,

Если 32 птицы, то 4 дерева,

Если 64 птицы, то 2 дерева

Если 128 птиц, то 1 дерево.

Подходит только 8 деревьев на каждом 16 птиц.

Значит если кустов на 6 меньше, то кустов $8 - 6 = 2$ (куста)

Ответ: 2 куста.



Вариант № 1

M A 0 0 0 1 8 8 6 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 2

Нет, не могут.

Т.к. если ребёнок ближе к папе, то он ближе на 1 метр к маме. А если он ближе к маме, то он ближе к ней на 1 метр.

Если поставить одинаковые количество человек ближе к маме, и ближе к папе. То расстояние всех детей до мамы = расстояние всех детей до папы. А если количество детей ближе к папе, и ближе к маме разное, то и расстояние до родителей будет разное. А т.к. 9 детей нельзя поровну расставить с разных сторон (т.к. $9 \div 2$), то и расстояние будет разным.

Ответ: нет, не могут.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КРЭУ

М	А	0	0	0	1	8	4	0	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия

КАЕПНИКОВ

Имя

Илья

Отчество

ВЛАДИМИРОВИЧ

Дата рождения

30.04.2010

Класс

5

Предмет

МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы

05.03.2022

Номер телефона

92004459359

Подпись

И.К.

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	19	20	99

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

М/О

Вариант № 2

М А О О О 1 8 4 0 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

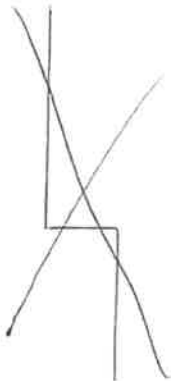
ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1. Пусть наибольшее число будет n , а второе число будет x . Тогда можно составить уравнение: $n + x + (n - x) = 68$. Упростим уравнение и сократим x . Получим $2n = 68$. Значит $n = 34$.

2. Предположим, что бельчонок решит. Тогда в 1 дупле нет орехов и в 2 дупле есть орехи. Поскольку их нет в 1, то они будут в 2. Этот вариант подходит. Разберём вариант когда бельчонок съел. Тогда в 1 дупле есть орехи и ни в 2 дупле нет орехов. Противоречие.

3. Всего клеток 36. $36 : 4 = 9$. Значит надо разрезать фигуру на 4 ^{одинаковые} части по 9 клеток. В задаче не требуется приводить все варианты разрезов и достаточно 1.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A O O O 1 8 4 0 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

~~4. Задача не требует привести все варианты и достаточно привести вариант.~~

9	10	11	12	13	14
8	9	10	11	12	13
7	8	9	10	11	12
6	7	8	9	10	11
5	6	7	8	9	10
4	5	6	7	8	9

число
4. Белая цифра - количество муравьев в клетке. Цифра в кружке - в каждой клетке ставим муравьев.

Существенные варианты расположить мушки с 4 и 14 муравьями - поставить 4 в 1 углу стола, а 14 - на противоположной стороне стола (1). Тогда было 14 на дощечке, а у 14 на дощечке - наименьшее число, а у 14 на дощечке - наибольшее (2). Тогда мы будем продолжать пока не получим заданную диагональ. Тогда расположим остальные числа.

			13	10	
			11	8	13
		4	10	11	
	4	8	9		
5	6	7			
4	5				

Почему? Не объяснено

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	8	4	0	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



5. Всего конфет 138. Значит надо разбить все пакеты на 2 кучи по 8 пакетов и 68 конфет в каждой. Мы это можем сделать:

1, 5, 7, 8, 15, 13, 10, 9. (цифра означает количество конфет в пакете). Во 2 куче будут пакеты: 2, 3, 4, 6, 16, 14, 12, 11. К концу праздника у детей будут такие пакеты: 1 и 16, 2 и 15, 3 и 14, 4 и 13, 5 и 12, 6 и 11, 7 и 10, 8 и 9. В задаче достаточно привести 1 вариант.

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

КГЭУ

М	А	0	0	0	1	4	0	4	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия

Грахова

Имя

Анна

Отчество

Евгеньевна

Дата рождения

09.04.2010

Класс

5

Предмет

Математика

Работа выполнена на

2

листах

Дата выполнения работы

5.03.2022

Номер телефона

+7 992 922 53 58

Подпись

АД

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы пифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A 0 0 0 1 4 0 4 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	10	20	-	20	80

140

1. Пусть x - большее число, y - меньшее число.

$$(x-y) + (x+y) = 66,$$

$$2x - y + y = 66;$$

$$2x = 66;$$

$$x = 33.$$

Ответ: $x = 33 \Rightarrow$ большим числом было 33.

2.

	1 вар.	2 вар.		
1. в I нет ошей	Λ	Π		
2. хотя бы в одном есть ошей	Λ	Π		

⊖ ⊕

1 вариант (если бельчонок серый): судя по 1 утверждению, в I ошей есть ошей, а судя по 2, их нет нигде ⊖.
 2 вариант (если бельчонок рыжий) ⊕.

Ответ: Бельчонок рыжий.

5. $1+2+3+\dots+16 = 8 \cdot 17 = 136$ (к) всего было

Так как по условию задачи в начале и в конце праздника должно быть раздано одинаковое кол-во билетов конкрет. то их должно быть по 68 $(136:2)$ в начале и в конце.

(продолжение на след. листе)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 4 0 4 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



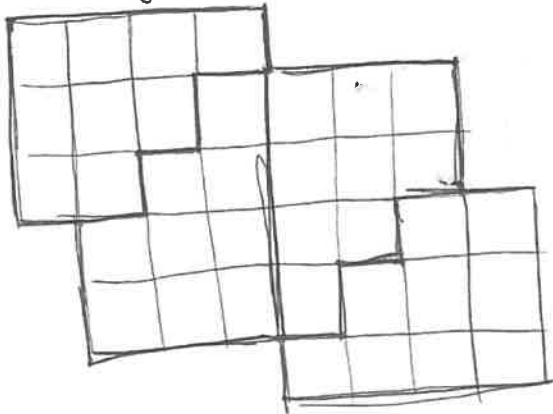
Сумма кондет у каждого ряденка будет равняться 17 (136 : 8 = 17)
 Составим схему разданных мешков:

начало			конец		
14	8	6	3	9	17
15	4	7	2	13	10
1	5		16	12	

Повторив нет => окажется так можно.

Ответ. да, можно.

3.



Выдан деп. мет. № 1

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Ура, Космокавтов, 1

Адрес площадки проведения

М	А	0	0	0	1	5	3	2	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Уразаев

Имя Амир

Отчество Артурович

Дата рождения 19.12.2009

Класс 5

Предмет Математика

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +79297590888

Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	5	20	20	5	70

103

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

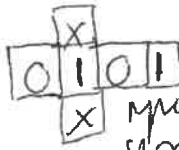
М А О О О 1 5 3 2 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

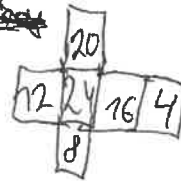
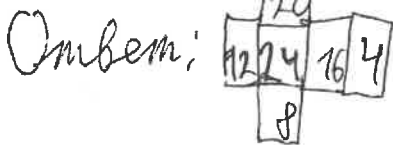


N1



- Сначала нужно понять какая грань противоположна другой грани, тогда обозначим их одинаковыми символами,

Теперь узнаем сумму этих чисел - она равна 84, 6 чисел! Значит $2 \cdot 8 = 16$ - сумма в паре, \Rightarrow осталось распределить числа:



N2

Сначала поставим 1 из детей в центр - между мамой и папой, чтобы дети стояли по симметрии, тогда!

(р-ребёнок М-мама, П-папа)

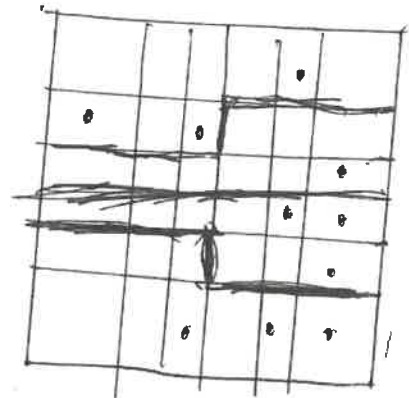
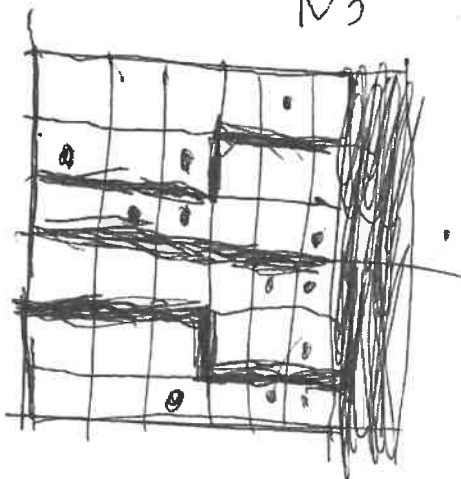
Снизу для мамы, сверху для папы

тогда сумма расстояний и мам, и мам

- $24M \frac{1}{2}M$ или $24M, 5M$

М и П - рядом!

N3



Дан. мет $n=1$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	5	3	2	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



НЧ

Сначала предположим что Серый говорит правду, тогда все остальные лгут \Rightarrow Банку разбил Черныш, но если все лгут, то и Рыжик тоже \Rightarrow что Рыжик разбил Банку, а это противоречие, значит не верный вариант.

Пусть Черныш говорит правду, тогда Банку разбил Огнехвост (по его словам), но тогда опять Рыжик должен разбить Банку \Rightarrow противоречие.

Если Рыжик говорит правду, то он не разбивал Банку, но Огнехвост говорит, что Черныш врёт, \Rightarrow это правда, а это противоречие, ведь Огнехвост должен лгать.

Теперь остаётся вариант, что Огнехвост говорит правду \Rightarrow Черныш врёт; Черныш должен врать, тогда из утверждений Серого и Черныша мы понимаем что разбил Банку Рыжик.

Ответ: Огнехвост сказал правду, а Рыжик уронил Банку.

Пусть x - кустов, тогда $(x+6)$ - деревьев, а (y) - птиц, тогда $(y+2)$ - птиц y кустов, а (z) - птиц y деревьев

$(x \cdot y) + ((x+6) \cdot z) = 722$ (убираем 6 из 722 не 6, а 62)

$x \cdot y + x \cdot z = 722$

$x \cdot (y+z) = 722$

Ответ! 2 куста деревьев не равно $x+6$!

$722 = 61 \cdot 2 \Rightarrow$ единственный верный вариант может быть с двумя минимальными числами $2 \cdot (60+1) = 722$, тогда 2 кустов и 61 деревьев $\Rightarrow 2 \cdot 60 + 81 = 722$

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

КГЭУ

М	А	0	0	0	1	5	8	7	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Зверев

Имя ПАНИЛ

Отчество РЕНДРОВИЧ

Дата рождения 13.07.2010

Класс 5

Предмет Математика

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 5.03.22

Номер телефона 89872322209

Подпись Зверев

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № I

М А 0 0 0 1 5 8 7 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

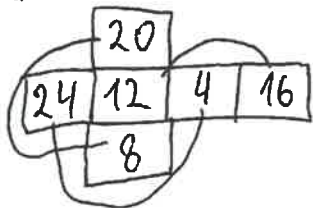
ВНИМАНИЕ! Проверется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

N1

Сначала надо найти как получить ^{одно} число из ^{двух} этих цифр чисел: 28

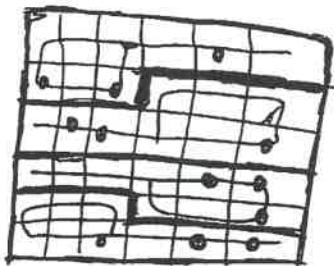
$$28 = (24+4) = (8+20) = (12+16)$$

Расставим:

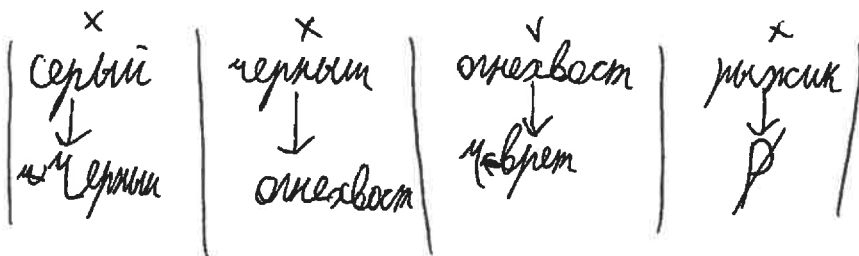


1	2	3	4	5	Σ
20	1	20	20	15	76

N3



N4



1. Допустим серый сказал правду, тогда остальные говорят ложь: так быть не может, так как охлевод говорит, что черным врет и при этом сам лжёт ⇒ черным говорит правду, а так быть не может.
2. Допустим черным сказал правду, тогда остальные лгут: так быть не может, так как рыжик утверждает, что

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № I

М А 0 0 0 1 5 8 7 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Он не виноват и при этом лжет \Rightarrow виноват и онехвост и рыжик
а так быть не может.

3. Допустим рыжик сказал правду, тогда все остальные лгут:
так быть не может, так как: онехвост говорит, что у черныш
брат и при этом лжет \Rightarrow рыж не лгут и черныш и рыжик, а так
быть не может.

и. Допустим онехвост сказал правду, тогда все остальные лгут:
верно \Rightarrow виноват рыжик.

№5

Если на кусте как минимум 1 птица \Rightarrow на дереве ~~дереве~~ как мини-
мум 11 птиц. ~~Рыжик~~ ~~каким~~ число которое больше 11 и является
делителем числа 128 ~~(число птиц на дереве)~~. число 16 подходит \Rightarrow
число количество

на каждом дереве 16 птиц $\Rightarrow 128:16 = 8$ -ть количество деревьев.
8-6 = 2 - количество кустов.

Кроме 16, есть еще делители.

№2

Ответ: нет, так как если до мамы стоят 5 детей, а до папы
и ребенка, то до папы не 4 ребенка, а все 9.



М и П стоят рядом!

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

КТЭУ

М	А	0	0	0	1	5	3	0	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия КУТЕРГИН

Имя Аннина

Отчество Александрович

Дата рождения 04.04.2010.

Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 5 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022.

Номер телефона 89053405443 Подпись



Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 5 3 0 7 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

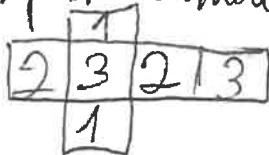
N 1

1	2	3	4	5	Σ
20	5	20	20	20	85

Для начала мы должны узнать какую сумму мы должны получить на двух противоположных гранях. Для этого мы найдем сумму всех предложенных чисел:

$$4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24 = 84$$

Далее отметим на развертке где находятся противоположные грани:



У нас получилось 3 варианта противоположных граней. Теперь разделим на все противоположные грани сумму 84 мы поделим на 3:

$$84 : 3 = 28$$

Теперь посмотрим какие пары чисел в сумме дают 28:

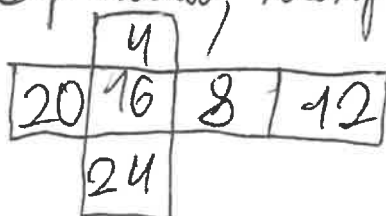
$$4 - 24$$

$$8 - 20$$

$$12 - 16$$

Теперь в любые противоположные грани поставим любые числа из этих пар.

Вариантов будет так много, но все они будут верными, например:



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 5 3 0 7 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

1 м = 100 см

М

П



(М - мама; П - папа)

Расстояние между мамой и папой 100 см то есть 1 м.

Но если мы расставим отметки через каждые 10 см, то у нас получится 9 отметок (не считая мамы и папы) и у нас как раз останется 9 детей:

М

П



Таким образом суммарное расстояние детей от мамы равно суммарному расстоянию детей от папы: 450 см

М и П рядом!

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с той стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

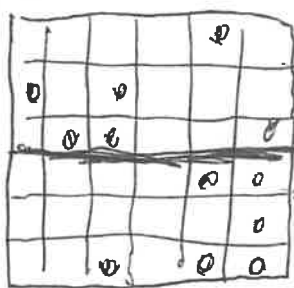
Вариант № 1

М А О О О 1 5 3 0 7 2 2

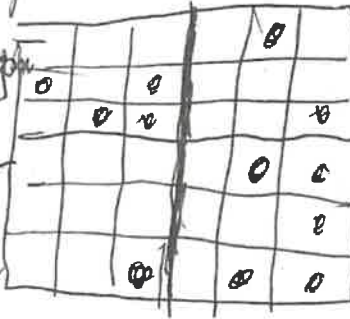
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3

В фигуре 36 клеток и 12 звездочек, то есть в 1 фигуре должно быть 9 клеток и 3 звездочки. Но мы можем упростить задачу и поделить целую фигуру только на 2 части, тогда в каждой будет 18 клеток и 6 звездочек. Мы можем попробовать самым простым способом и поделить целую фигуру пополам у нас есть 2 варианта



— на каждой фигуре по 6 звездочек этот вариант не подходит



— на одной фигуре 5 звездочек, а на второй их 4 — значит этот вариант не подходит

Осталось только поделить эти фигуры еще на две равные части. Для этого мы можем взять на каждой фигуре верхнюю и нижнюю полосу и посмотреть сколько звездочек там не хватает чтобы заполнить ее добавив получившиеся треугольнички туда-туда надо и у нас получится



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A D O O 1 5 3 0 7 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4

Рассмотрим 1 из 4 вариантов когда Серый сказал правду. Если Серый прав, то Банку разбил Черныш. Черныш сказал и Банку разбил не Онехвост. Онехвост сказал что Черныш солгал — то есть сказал правду. И по условию загадки только 1 сказал правду — то есть Серый солгал.

Теперь рассмотрим второй из 4 вариантов. В конце Черныш сказал правду. Серый солгал о том что выследит Черныш. Черныш сказал правду и Онехвост выследит. Онехвост солгал о том, что Черныш солгал. Но тогда Рыжик может правду, что не подведет. Значит Черныш солгал.

Рассмотрим третий из 4 вариантов когда Онехвост сказал правду. Серый солгал о том, что выследит Черныш. Черныш солгал о том, что выследит Онехвост. Онехвост сказал правду и Черныш солгал. Рыжик солгал так как он и разбил Банку.

Рассмотрим последний вариант когда Рыжик сказал правду. Тогда Серый и Черныш солгут, а Онехвост скажет правду о том, что Черныш солгал. Значит этот вариант не подходит.

Ответ: Правду сказал Онехвост, а Банку разбил Рыжик.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	5	3	0	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№ 5

Кустов на 6 меньше чем деревьев. Значит всего как минимум 4 деревьев и 1 куст. На деревьях всего только поросль и их 128, но 128 не делится на 4. Значит этот вариант не подходит.

Попробуем 8 деревьев и 2 куста. Значит на 1 дереве 16 поросль и на 1 кусте 6 поросль. Этот вариант подходит.

Попробуем 9 деревьев и 3 куста. 128 не делится на 9. Этот вариант не подходит.

На 10, 11, 12, 13, 14, 15 - 128 также не делится.

Попробуем вариант с 16 деревьями и 10 кустами. $128 : 16 = 8$ - Этот вариант и более 16 деревьев не подходит так как на кустах должно быть, но 10 поросль меньше чем на дереве. $8 - 10 = -2$!

Ответ: всего 2 куста.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Южнодаль

М	А	0	0	0	1	5	0	3	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № _____

Фамилия Капун

Имя Илья

Отчество Витальевич

Дата рождения 06.07.2010

Класс 5

Предмет Математика

Работа выполнена на _____ листах

Дата выполнения работы 03.03.2022

Номер телефона 8 918 32 66 218

Подпись Капун

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами, дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы шифрами. Не забудьте поставить подпись.

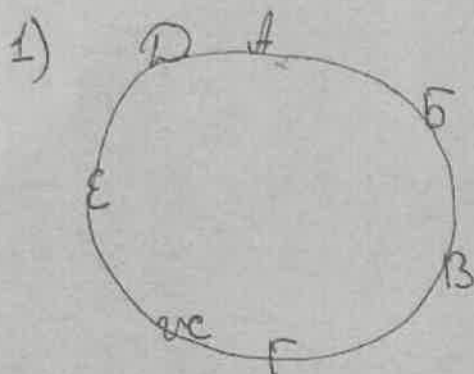
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	5	0	3	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ: Проводятся только те, что залито с левой стороны листа
и имеют стрелу



Допустим начнём считать с Васи, то
уходит Илья.

Потом Ева и уходит — Аня,

Потом Боря и уходит Гриша,

Потом считаем с Иши и уходит Даша

и остаётся Ева

Ответственно отсчитывать от Васи.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 5 0 3 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Прочитайте задание до того, как начать решать задачу.



5) Допустим Мама и Нина слепили - 24 пельменя, а папа и Вася - 20 пельменей.

А Мама и папа - 23 пельменя, тогда

*А сколько
и отсюда?*

Нина и Вася - 21 пельмень.

Пример

Пусть Нина слепила - 10 пельменей;

Вася - 11 пельменей;

Мама - 14 пельменей;

Папа - 9 пельменей.

Решение:

$$1) 9 \cdot 2 + 23 = 41 \text{ пельмень}$$

$$2) 10 \cdot 2 + 21 = 41 \text{ пельмень}$$

$$3) 41 = 41$$

Ответ: они слепили поровну.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 5 0 3 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

2) 1-я полочка - 5 грибов

2-я полочка - 11 грибов

3-я полочка - 3 гриба

4-я полочка - 1 гриб

5-я полочка - 3 грибов

6-я полочка - 1 гриб

7-я полочка - 5 грибов

8-я полочка - 15 грибов

9-я полочка - 8 грибов

10-я полочка - 2 гриба.

Решение:

$$\cancel{5+11+3+1+3+1+5+15+8+2} \quad 5+11+3+1+3+1+5+15+8+2=60(\text{г})$$

Ответ: 60 грибов.

3) Маша + Лена = 23 (петёрок)

Света + Маша = 18 петёрок

Света + Лена = 15 петёрок.

Решение:

1) $23 - 18 = 5(\text{п})$ меньше петушка Света

2) $5 + 5 = 10 + 5 = 15(\text{п})$ - вместе Света и Лена

4) $15 - 5 = 10(\text{п})$ - петушка Лена

5) $15 - 10 = 5(\text{п})$ - петушка Света

6) $23 - 10 = 13(\text{п})$ - петушка Маша

Ответ: Маша - 13 петёрок; Лена - 10 петёрок; Света - 5 петёрок

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СФУ Красноярск

М	А	0	0	0	1	5	5	9	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия ДЕРЕВЯНКО

Имя ЕЛЕНА

Отчество ВИКТОРОВНА

Дата рождения 06.02.2010

Класс 5В

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +79039219580

Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1. Составим уравнение:

$$x - y = z \implies z + y = x$$

$$x + y + z = 68 \implies z + y + x = 68$$

Мы берем и сокращаем уравнение.

$$z + y = N$$

$$N = x$$

$$N + x = 68 \implies N \cdot 2 = 68 \implies x \cdot 2 = 68$$

Теперь уравнение легко решить.

$$68 : 2 = x$$

$$68 : 2 = 34$$

Ответ: $x = 34 \implies$ большее число равно 34.

2. Предположим, что бельчонок серый. Тогда утверждение можно переформулировать так:

- 1) В другом дупле орехов нет. } перевод из лев. в правую.
 2) Орехов нигде нет. }

↑
 противоречие. Значит, бельчонок розный.

Ответ: цвет бельчонка - розный.

Для розного
 тоже надо было
 проверить



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

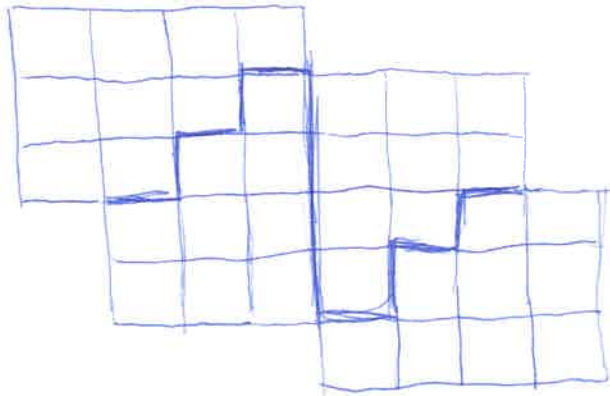
Вариант № 2

М А О О О 1 5 5 9 7 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

3. Ответ:



4. Если начинать составлять таблицу, то у нас ^{получится} ~~получится~~ она либо как на рисунке 1, либо как на рисунке 2, либо как на рис. 3, или на рис. 4. Другие варианты тоже есть.

1	2	3	4	5	6
2	3	4	5	6	7
3	4	5	6	7	8
4	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11

рис. 1

3	2	1	2	3	4
4	3	2	3	4	5
5	4	3	4	5	6
6	5	4	5	6	7
7	6	5	6	7	8
8	7	6	7	8	9

рис. 2.

5	4	3	4	5	6
4	3	2	3	4	5
3	2	1	2	3	4
4	3	2	3	4	5
5	4	3	4	5	6
6	5	4	5	6	7

рис. 3

3	2	3	4	5	6
2	1	2	3	4	5
2	2	3	4	5	6
4	3	4	5	6	7
5	4	5	6	7	8
6	5	6	7	8	9

рис. 4

это и есть решение. Просто все числа надо увеличить на 3.

Ответ:

4	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11
7	8	9	10	11	12
8	9	10	11	12	13
9	10	11	12	13	14

Интересно, но с так сделать не получится, потому что уже есть сетка увеличения (как и у 4-й задачи)

$\begin{matrix} 11 & 10 \\ 10 & 9 \\ 9 & 8 \\ 8 & 7 \\ 7 & 6 \\ 6 & 5 \\ 5 & 4 \\ 4 & 3 \\ 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{matrix}$

И от 1 до 14 слишком большое расстояние, чтобы они вместе уместились на доску 6x6.

последнюю таблицу надо обосновывать не примерами, а именно расстановкой!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

5. Да могло, например как в этой таблице:

АЕТУ РАЗДАКИ	1-ая	2-ая	ОБЩЕЕ КОЛ-ВО КОНФЕТ
1	16	1	17
2	2	15	17
3	3	14	17
4	13	4	17
5	12	5	17
6	6	11	17
7	7	10	17
8	9	8	17
СУММА	68	68	136

РАЗДАНО РАВНОКОЕ
КОЛ-ВО КОНФЕТ

$$\begin{array}{r} 5 \\ \cdot 17 \\ 8 \\ \hline 136 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 68 \\ + 68 \\ \hline 136 \end{array}$$

ОТВЕТ: ДА, МОГЛО ТАК ПОЛУЧИТЬСЯ.

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СФУ Красноярск

М	А	0	0	0	1	8	1	1	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Ипашина

Имя Александра

Отчество Ильинична

Дата рождения 09.10.2010.

Класс 5 Б

Предмет Математика

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7 923 759 42 34

Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1

Ответ:

34

Решение:

Если 68 это сумма большего и меньшего чисел и их разности, значит что большее число равно сумме меньшего и их разности.

Получается что $68 : 2 = 34$, то есть 34 это большее задуманное число.

1	2	3	4	5	Σ
20	15	20	10	5	70

Handwritten mark

№2

Ответ:

Рыжий

Решение:

Это был рыжий Бельчонок, так как если бы он был серым и всегда враг то хотя бы одно из высказываний оказалось бы верным и он ~~казал~~ сказал правду, а так как он серый ~~то~~ он не может сказать правду. Значит он рыжий и всегда говорит правду. *Про решение тоже надо проверить.*

№4

Ответ:

14	13	12	11	10	9
13	12	11	10	9	8
12	11	10	9	8	7
11	10	9	8	7	6
10	9	8	7	6	5
9	8	7	6	5	4

*А есть 14 поместить не в угловую клетку?
Нет 9-ва, это нет других ответов*

Решение:

В угловую клетку пишем самое большое число это 14, теперь в соседние клетки вписываем число на 1 меньше это 13, теперь в соседние клетки числа **13** вписываем число на 1 меньше это 12, и так далее. В самом конце у нас в одной из угловых клеток окажется число 4.

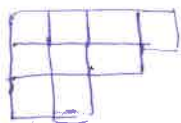
М	А	0	0	0	1	8	1	1	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

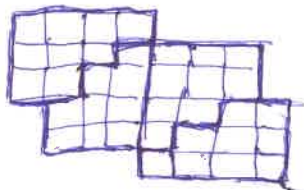
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№3

Ответ:



Решение:



№5

Ответ:

нет

Решение:

~~Нет~~ Так-как раздали одинаковое кол-во конфер в начале и в конце, а всего конфер было 136, значит в начале и в конце раздали по 68. Паровну у всех не можно получить так как любая сумма конфер, чтобы было паровну, не даёт 68.

Неверно

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Зеленогорск Мш. 5 174

М	А	0	0	0	1	6	9	0	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия ПРОХОДА

Имя СВЯТОСЛАВ

Отчество ДЕНЦОВИЧ

Дата рождения 16.02.2010

Класс 5Ф

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на _____ листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 89131970914

Подпись *С. Прохода*

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	6	9	0	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



н. Да можно. Если 4 ребёнка встанут с боку от папы,
и 4 ребёнка встанут с боку от мамы, а один ребёнок
встанет между мамой и папой.

Вот так:



М и П рядом!

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ

М	А	0	0	0	1	6	5	6	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Глазчиков

Имя Даниил

Отчество Константинович

Дата рождения 27.04.2010 Класс 5

Предмет Математика

Работа выполнена на _____ листах Дата выполнения работы _____

Номер телефона 926 466 08 34 Подпись ДД

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

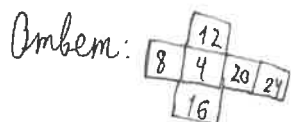
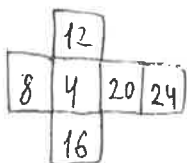
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 6 5 6 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



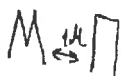
просто подобрал.

№1

1	2	3	4	5	Σ
20	1	20	20	10	71

(Handwritten signature)

№2

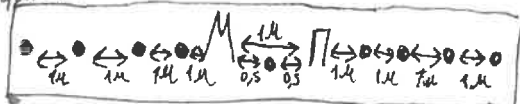


М и П резом.

Между машиной и полой один метр, ставим ребёнка равно между ними:

М $\overset{0,5}{\leftarrow}$ $\overset{0,5}{\rightarrow}$ П тогда ребёнок (●) будет на расстоянии 0,5 метра от обеих родителей. И оставшихся 8 детей расставим по обе стороны симметрично.

пример:



При такой расстановке между суммарное расстояние всех детей до мамы и до папы одинаково, и равно $14,5$ м это $5+4+3+2+0,5+4+3+2+1=24,5$ м

Ответ: да, можно.

№4

Решение:

Р Будем называть Бельчат первой буквой их имени.

Если окажется что кто разбил вазу, то ставим рядом +, если докажет что он этого не делал, ставим -.

Через тире ставим Р или Л (рыцарь или лжец)

Будем делать перебор

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 6 5 6 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Вариант 1;

- С - Р

+ Ч - А

- В - А

? - Р - А

противоречие ←

В этом варианте Серый говорит правду.

Тогда по словам Серого Санку разбил Черныш, ставим +, и все остальное тогда

- Но Рыжий врет, но говорит что ее разбил Вазу, тогда, если он лжес, он ее и разбил, это противоречие.

Вариант 2;

- С - А

- Ч - Р

+ В - А

? - Р - А

противоречие ←

В этом варианте ^{Черныш} Серый говорит правду.

Тогда по условию это сделал Александр Но опять Рыжий лжет; и получается он ее разбил, это противоречие.

Вариант 3:

- С - А

- Ч - А

- В - Р

+ Р - А

противоречий нет +

В этом варианте правду говорит Александр.

По условию получается, что это не Черныш, так как Серый лжет.

Не Александр, так как Черныш тоже врет. И тогда это сделал Рыжий, ставим +.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 6 5 6 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Вариант 4:

противоречие —

C-1

Ч-1

O-1

- P-0

В этом варианте правду говорит Рытик.

По условию тогда Рытик этого не делал. Но возникает противоречие с Черныш и Онехвостом. Онехвост врет и говорит что Черныш врет, тогда он говорит правду, но Черныш врет.

Ответ: правду говорит Онехвост а вазу разбил Рытик
 \sqrt{S}

Пусть x - деревьев

тогда по условию $x > 6$ и $128 : x$

x может быть равен 8. $128 : 8 = 16$ птиц на каждом дереве.

Тогда кустов будет 2, на ~~деревьях~~ дереве по крайней мере на 10 птиц.

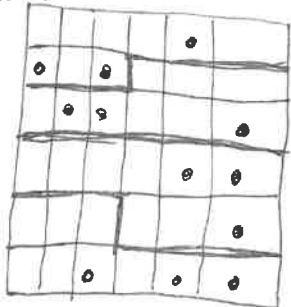
Самые, тогда их там 12 ($128 : 10 = 12,8$) округлить в меньш. сторону

$12 : 2 = 6$ птиц на куст. Все условия выполняются.

Ответ: было 2 куста.

Ответ:

$\sqrt{3}$



разобран

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

М	А	0	0	0	1	9	6	4	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 4

Фамилия Мостепанов

Имя Алексей

Отчество Евгеньевич

Дата рождения 20.08.2010

Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 4 листах

Дата выполнения работы 13.03.2022

Номер телефона 8 929 415 49 53

Подпись МД

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами, дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

МАООО1961522

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

11

11 Как же у 5 лет ни кошки ни собаки но мы их увидим $28 - 5 = 23$.

У 23 летних хомов-бы одно животное. Поэтому увидим столько улиточек сколько

и кошек и собак: $19 + 19 - 23 = 15$. Для этого мы увидим тех у кого есть

собака к нам у кого есть кошка. И если из них тех у кого есть улиточные

улиточки.

Ответ: Улиточек всего 19 и кошек и собак.

12

1	2	3	4	5	Σ
10	20	20	1	20	81

Угнетено разрабатывается по логике.

Мы знаем что переменное было $2t + t + 5 = 19$, но если на каждой ноге будет

по 4 лапки $- 19 : 2 = 9$.

Получаем кошечки и улиточки на кошке и баночку кон-кон гуанд и

кислоты но улиточные улиточки. И еще гамма едем на той ноге дощечке

кислоты и еще кислые. ~~Улиточкам, кон~~

559482

559482

~~На улитке в пасть едят кон-кон кон~~

Тогда много попутан на баночку кислые.

Решение на баночку кислые. И кислые на улиточные.

Кислоты:

$$5 + 5 + 5 + 4 + 3 + 3 + 2 = 24$$

$$5 + 5 + 4 + 4 + 3 + 2 + 1 = 24$$

Для кислых улиток

$$\text{Ответ: } \begin{array}{r} 55548382 \\ 55949432 \end{array}$$

13

Составим две матрицы

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

Олимпиада школьников «БЕЛЪ ЧОНОК»

Вариант № 1

МАООО1967522

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

А.	В.	С.	К.	Д.	2.
$\sqrt{1}$	X^4	X^2	X^2	X^2	X^2
X^2	X^5	X^3	X^3	V^8	
X^2	V^6	X^7	X^2	V^2	
X^2	X^4	V^{10}	V	X^9	

В5	В6	В7	В8
V	X^4	X^5	X^1
X	X^3	X^5	V^6
X^4	V^4	X^4	X^4
X^2	X^4	V^5	X^5

Упрое & мабуиуа это кону
гиванди.

Так как Васа играе на саксафоне и он не б & кассе, занамаи ма-
буиуа:

Эиуе мах как Васа играе саксафоне он не може играе на гитаре
Занамаи мабуиуа:
Мах играе что Васа не добуадуиуа:

Занамаи мабуиуа:
Эиуе мах играе что Бурен не кидиуаит и не б & 5-аи кассе.
Занамаи мабуиуа:

Так же Мах играе что Васа не б & 6-аи кассе.
Занамаи мабуиуа:
Тенге кауае уапуапуаиуаи касса кем, касси нанапуамаи как панаи
& Бурен не играе уапуапуаиуаи. Что кидиуаиуаи гурма б & 6-аи кассе
Мах мах как Васа не играе б & 6-аи кассе, а кидиуаиуаи гурма б & 6-аи кассе
Занамаи мабуиуа:

Так же касс кидиуаиуаи гурма он не може играе на гурма уапуа
уапуапуаиуаи. Занамаи мабуиуа:
Эиуе мах как Бурен не играе на саксафоне, и он не кидиуаиуаи уапуа-
буиуаиуаи гурма он занамаи

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

Вариант № 4

МАООО1964522

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Зачетным является:

Един или два задания по любой из тем.

Зачетным является:

любая из тем. Но любая дополнительная тема не засчитывается, не вычитывается и не компенсирует.

Зачетным является:

Пять или более вопросов заданных 2-го задания.

Также как выделение задач, от 11 до 6-ти задач по одному из любых двух до 6-ти задач и задач по одному из двух групп задач.

Зачетным является:

Един или несколько дополнительных вопросов, и их сумма не до 6-ти задач. Тогда един сумма до 4-ти, и сумма не может превышать до 4-ти.

Зачетным является:

И тем или другим по 2-м заданиям вопросов, в одном из них. Или тем или 6-ти задач по одному из задач, един и два. Тогда 6-ти сумма задач.

Итак, первая группа не может и превышать до 6-ти задач.

Итак, так можно получить максимальное количество баллов в зависимости от сложности. Это можно сделать, если в зависимости от сложности задания и их сложности. Это можно сделать, если в зависимости от сложности задания и их сложности.

Сложность задания зависит от сложности задания и их сложности.

Итак, так можно получить максимальное количество баллов в зависимости от сложности. Это можно сделать, если в зависимости от сложности задания и их сложности.

Итак, так можно получить максимальное количество баллов в зависимости от сложности. Это можно сделать, если в зависимости от сложности задания и их сложности.

Итак, так можно получить максимальное количество баллов в зависимости от сложности. Это можно сделать, если в зависимости от сложности задания и их сложности.

Итак, так можно получить максимальное количество баллов в зависимости от сложности. Это можно сделать, если в зависимости от сложности задания и их сложности.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в пакете с листа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М	А	О	С	О	1	9	6	7	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

15

Найдите все 8 чисел 1 цифра по два макс в окрестности.

Условие это решение задачи задача вода находится четвёртое число

$$H = H \cdot H$$

~~Итого думая на тему топорничества у меня получилось 1, 9, 5, 9, 9, 9, 9, 9~~

Если 8 чисел тем цифра 1 морга 6 цифр у меня получилось 5, 8, 8, 8, 8, 8, 8, 8

Начиная числа: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33 и т.д.

И по порядку: 1, 3, 5, 7, 9, 1, 3, 5, 7, 9, 3, 5, 7, 5, 7, 5, 7, 9

Решение: 13 чисел по порядку можно разделить на 8-ми цифр (начиная).



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках строки

Самостоятельная работа «История»

№ 1100019953022

Диплом № 11

Фамилия Иванова

Имя Иван

Учебный группа 11 класс Б

Исполнитель Иванова Иван

Работы оцениваются по 5 баллам. Дата сдачи работы 11.01.2024

Инициалы И.И.

Примечание: работа должна быть выполнена самостоятельно. Работа должна быть выполнена в срок, на который выдана работа. Работа должна быть выполнена в срок, на который выдана работа.

11
Деление

Осень - 28

Лето - 17

Зима - 10

Весна - 5

1	2	3	4	5	5
20	20	20	1	20	81

1) $17 + 10 + 5 = 32$ (копейки) - сколько было у мальчика
 2) $32 - 28 = 4$ (коп.) - у которого и собака, и кошка
 Ответ: у мальчика есть собака и кошка.

11/5



№2

- 2 п - 2 ореха
- 3 п - 3 ореха
- 4 п - 4 ореха
- 5 п - 5 орехов

Ответ I полка

- 1 п - 5 ор
- 4 п - 4 ор
- 2 п - 5 ор

II полка

- 2 п - 2 ор
- 1 ор - 3 ор
- 4 п - 5 ор

Решение

- 1) $2 + 3 + 4 + 5 = 14$ (орехов) - всего орехов
- 2) $2 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 + 5 \cdot 5 = 54$ (орехов) - всего орехов
- 3) $14 \cdot 2 = 28$ (п) - на каждой полке
- 4) $54 \cdot 2 = 108$ (орехов) - на каждой полке

погда на первой полке может быть:

- 1 п - 5 ор
- 4 п - 4 ор
- 2 п - 5 ор

- и на второй:
- 2 п - 2 ор
 - 1 п - 3 ор
 - 4 п - 5 ор

	В	Д	К	С
С	+	-	-	-
К	-	-	+	-
О	-	-	-	+
В	-	+	-	-

Дима
~~8~~ ~~9~~ ~~8~~ ~~9~~ ~~8~~ ~~9~~ ~~8~~ ~~9~~

23

III К Сергей барабанщик, но он учится не в 5 и не в 8, тогда он может учиться либо в 6 классе, либо в 4. Нам известно, что Вася казахстанец, а значит он учится в 6 классе. Значит Сергей учится в 4 классе. Еще мы знаем, что Вася учится не в 6 классе, тогда он учится в 5.

Ответ Дима учится в 8 классе и он историк (учит по истор.)



Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОК»

Вариант № 4

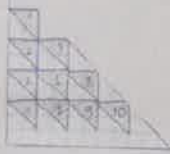
МАОО1995322

Школа (НЕ ЗАПИСЫВАТЬ)

«БЕЛЫЧОК» — интеллектуальная олимпиада для школьников с 1 по 10 классы
© 2008



Задача:



Защипываемые углы отмечены и можно вырезать
Ответ: можно вырезать 10 маленьких треугольников

24

Лист 3 из 4



Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОНОК»

вариант № 4

МАООО1995322

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

√5

Всего бюджет 19 человек
 от 1 до 10 бюджет 5 человек
 от 11 до 20 бюджет 5 человек
 А так же произвольные цифры

31=3

23=9

41=4

35=15

53=15

57=35

25=35

91=9

51=5

Остаток 19 человек

Лист 1 из 1

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ

М	А	0	0	0	1	8	7	8	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № _____

Фамилия ГОРИН

Имя МАКСИМ

Отчество ВАСИЛЬЕВИЧ

Дата рождения 28.07.2010 Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.22

Номер телефона 89315068673 Подпись Горин

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	6
20	1	20	20	20	81

Handwritten mark

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	1	8	7	8	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

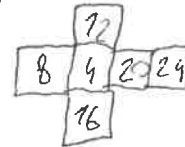
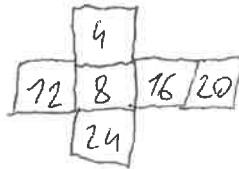
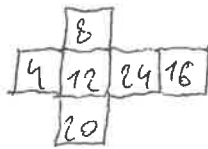


№1

Если обратить внимание на числа 4, 8, 12, 16, 20, 24, то можно заметить, что каждое следующее число больше предыдущего на 4. Чтобы задачу можно было решить, нужно чтобы сумма двух чисел на противоположных концах равнялась 28. Поэтому что, если сложить числа получится; $4+8+12+16+20+24=84$; $84:(6:2)=28$

Пары будут такими: $4+24$; $8+20$; $12+16$.

Ответ:



№3

				*	
*		*			
	*	*			*
				*	*
					*
		*		*	*

№4

Если ~~Сергей~~ Сергей говорит правду, то бабку раздели Черкыш и Рыжик а такого не может быть. Если Черкыш говорит правду, то бабку раздели Ореховский и Рыжик. Если правду говорит Рыжик, то бабку никто

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 8 7 8 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



не разбил. А если ~~правду~~ правду говорит Онехвост, то бабку разбил Рыжик, и этот вариант подходит.
 Ответ: правду сказал Онехвост, бабку разбил Рыжик.

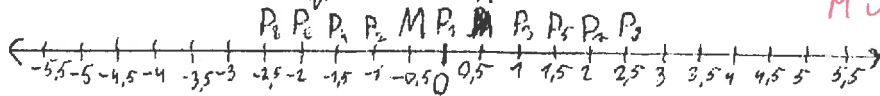
№ 2

Всего на дорожке стоит ~~11~~ человек (мама, ~~папа~~ ^{папа и} и детей), это келетное число, и разделить нацело не получится. Значит, эта задача решалась, надо ~~поставить~~ ~~одну~~ ~~одного~~ ~~ребенка~~ ~~в~~ ~~центр~~, по бокам маму и ~~папу~~ ~~папу~~ папу, и по бокам от них по четыре ребенка с каждой стороны.

На прямой числовой лч.

Пусть единичный отрезок = 1 см. Детей обозначим P_1, P_2, P_3, \dots
 Маму М, папу П.

Масштаб: в ~~отрезке~~ ~~1~~ ~~см~~ ~~1~~ метр



М и П рядом!

Сумма расстояний от детей до мамы = 14,5 метров.

Сумма расстояний от детей до папы = 14,5 метров.

Ответ: да, можно.

№ 5

Найдём сколько деревьев на клее. По призракам делимость 12 в делится на 2, 4, 6. Но надо чтобы на дереве сидело как минимум на 10 птиц больше, чем на кусте. ~~Плат~~ ~~делится~~ ~~на~~ ~~16~~ ~~128~~ ~~:16~~ = 8 деревьев. ~~Ка~~ Если делить на 32 то получ-
 ится 4, и мы не сможем вычесть в чтобы найти кусты.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	8	7	8	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Знают $8 - 6 = 2$ куста.

Ответ: 2 куста на палке.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МА 0002003622

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 4

Фамилия Саломьева

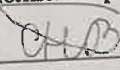
Имя Жискаль

Отчество Васильевна

Дата рождения 10.09.2010 Класс 5B

Предмет математика

Работа выполнена на _____ листах Дата выполнения работы 13.03.2022

Номер телефона 80003342514 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М А 0 0 0 2 0 0 3 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



№1) 28-5=23 (у) есть питона



2) 23-14=6

3) 10-6=4 (у)

Ответ: 4 (у) есть и кошка и собака

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	1	18	79

№2

1) $\boxed{2} \boxed{2} \boxed{3} \boxed{4} \boxed{3} \boxed{5} \boxed{5} = 27$

2) $\boxed{2} \boxed{3} \boxed{4} \boxed{4} \boxed{4} \boxed{5} \boxed{5} = 27$

$2+2+3+3+3+4+4+4+4+$

$5+5+5+5+5=54$

$54:2=27$

№3

Ответ: 8 классе; питона

САК БАР. КЛ. ПИТ

В	+	-	-	-
Д	-	-	-	+
К	-	-	+	-
С	-	+	-	-

	5	6	7	8
В	+	-	-	-
Д	-	-	-	+
К	-	+	-	-
С	-	-	+	-

~~№4~~ Ответ: ~~нет~~ можно вылезти из болота.

№5 Ответ: 18 (лет.) будет в пятый между
Только ответ

Олимпиада школьников «БЕЛЬМОНОК»

Вариант № 4

М А 0 0 0 2 0 0 3 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№24

Если гурма съпрощит узелки А
2 камня \neq гурма доушиного Δ
11 камней. Ито 1 камень осматриваем.
В камгони пугу дуген по 1, 0, 5,
4, 9 пушуги.

$$\text{Всего } 1+3+\underbrace{0+7}_{\frac{1}{4}}+7+9 = 25 \text{ пушуги}$$

Но если перекрестникам
нашуга, то поварогам
всего 10 пушуги

Ответ: 10



ВНИМАНИЕ! Просьба только то, что занесено с этой стороны листа
в рамке справа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М А 0 0 0 2 0 0 3 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



№5

При умножении нечетное число получается, если оба числа нечетные. В 1 ряду 50 нечетных чисел. Но только 25 чисел при умножении дадут нечетное число.

Значит 2 ряд - 25 чисел

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 31, 33, 35, 37, 39,

51, 53, 55, 57, 59, 71, 73, 75, 77, 79, 91, 93,

95, 97, 99.

Только 12 первых чисел и

51, 53, 57, 71, 75, 91 дадут нечетные

числа. Они продолжатся и в

следующих рядах. Значит

всего 18 чисел

№6

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Ноябрьск _____

М	А	0	0	0	2	0	6	3	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Саоченко _____

Имя Тамара _____

Отчество Александровна _____

Дата рождения 04.01.2010. _____ Класс 5 _____

Предмет математика. _____

Работа выполнена на 2 листах _____ Дата выполнения работы 05.03.22г.

Номер телефона 89220915762 _____ Подпись ТТХ _____

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

МА 0002063222

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№1 $(x+y) + (x-y)$ Пусть x - большее число, y - меньшее число

$$x+y+x-y=68$$

$$y-y=0$$

$$2x=68$$

$$x=68:2=34$$

$x=34$ Ответ: 34.

№2 Если бельчонок серого цвета по:

1) В другом дупле нет орехов, значит они есть

2) Хотя бы в одном дупле есть орехи, значит их нет ни в одном дупле

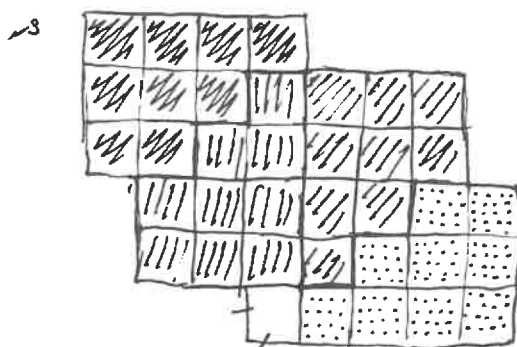
Эти утверждения противоречат друг другу.

Ответ: бельчонок рыжий

1	2	3	4	5	Σ
20	10	20	10	20	80

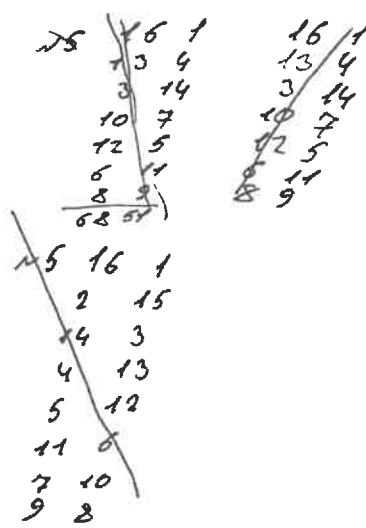
(Handwritten mark)

Рыжий не проверит.



№4

4	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11
7	8	9	10	11	12
8	9	10	11	12	13
9	10	11	12	13	14



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 2 0 6 3 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



~~$1+2+3+4+\dots$~~

$1+2+3+4+\dots+15+16=17 \cdot 8=136$

В сумме мы получаем 8 пар, сумма каждой пары равна 17.
То есть, каждый ребёнок получит по 17 конфет.

- а) 16 1
- б) 2 15
- в) 14 3
- г) 4 13
- д) 5 12
- е) 11 6
- ж) 7 10
- з) 8 8

Ответ: много

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

М	А	0	0	0	2	0	1	2	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 4

Фамилия ГРИГОРЬЕВ

Имя МЕФОДИЙ

Отчество ВАЛЕНТИНОВИЧ

Дата рождения 15.04.2010 Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 13.03.2022.

Номер телефона 8 916 537 74 26 Подпись Григор.

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Вариант № 4

М А О О О 2 0 1 2 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Прочитается только то, что записано с этой стороны листа в рамках стрелки

№1.

П.к. у пяти учеников нет домашнего животного, то кошка или собака есть у $28 - 5 = 23$ учеников. А и кошка, и собака есть у $17 + 10 - 23 = 4$ учеников.
Ответ: у 4-х учеников.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	0	20	80

№2.

Ответ: 1-я полка:

2	2	3	5	5	5	5
---	---	---	---	---	---	---

2-я полка:

3	3	4	4	4	4	5
---	---	---	---	---	---	---

№3.

Составим таблицу и занесём в неё все данные:

	5	6	7	8	саксофон	клавиши	барабан	гитара
Вася	+	-	-	-	+	-	-	-
Дима	-	-	-	+	-	-	-	+
Ноя	-	+	-	-	-	+	-	-
Сергей	-	-	+	-	-	-	+	-
саксофон	+	-	-	-	[Скрываемая таблица]			
клавиши	-	+	-	-				
барабан	-	-	+	-				
гитара	-	-	-	+				

Ответ: Дима - гитарист и учится в 8-м классе.

№4.

Ответ: 10 маленьких треугольников.

Тригорьев Меродий, математика 5 класс, лист 2
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М А 0 0 0 2 0 1 2 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 5.

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



$1=1=1=1=1$
 $3=3=9=9=3$
 $5=5=5=5=5$
 $4=4=4=4=4$
 $9=9=9=9=9$
 $1\cdot 1=1=1=1=1$
 $1\cdot 3=3=3=3=3$
 $1\cdot 5=5=5=5=5$
 $1\cdot 7=7=7=7=7$
 $1\cdot 9=9=9=9=9$
 $3\cdot 1=3=3=3=3$
 $3\cdot 3=9=9=9=9$
 $3\cdot 5=1\cdot 5=5=5=5$
 $5\cdot 1=5=5=5=5$
 $5\cdot 3=1\cdot 5=5=5=5$
 $5\cdot 4=3\cdot 5=1\cdot 5=5=5$
 $4\cdot 1=4=4=4=4$
 $4\cdot 5=3\cdot 5=1\cdot 5=5=5$
 $9\cdot 1=9=9=9=9$
Ответ: 19 чисел

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СФУ КРАСНОЯРСК

М	А	0	0	0	1	8	8	3	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия ПЕРА

Имя РОМАН

Отчество АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения 06.10.10.

Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 1 листах

Дата выполнения работы 15.03.22.

Номер телефона 8 908 222 66 52

Подпись Р

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	8	8	3	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

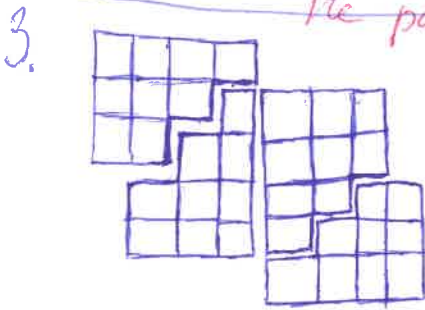
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1. Я предположил, что сумма чисел это 60, а разность 8, затем я разделил число 60 на 2 и получилось 30 потом разделил число 8 на 2 и получил число 4, а затем в начале прибавил к 30 ~~4~~ число 4, а потом вывел из 30 число 4 в итоге у меня получилось два числа 34 и 26 потом я перепроверился и понял, что ответ: 34 большее число из задуманных чисел.

почему?
почему?

2. Этот бельчонок рыжий потому, что в дупле (в дуплах) можно предположить, что там нет орехов то есть он сказал правду в 1, а во 2) дупле если считать что он сказал правду орехов нет, хотя бы в одном дупле есть орех, то получается по 1) случайно мы показываем, что в 1 дупле нет орехов скорее всего по словам бельчонка, я думаю в одном дупле есть орех - хотя бы в одном дупле есть орех, что этим одним является второе дупло, а значит бельчонок сказал правду.

не рассуждай сразу, пока лист



1	2	3	4	5	Σ
10	10	20	10	20	70

193

4.

0	8	4	6	5	4
10	0	8	4	6	5
11	7	9	8	4	6
102	118	10	9	8	45

9	8	4	6	5	4
10	9	8	4	6	5
11	10	9	8	4	6
12	11	10	9	8	4
13	12	11	10	9	8
14	13	12	11	10	9

почему невозможны другие ответы?

5. Да так и можно оказаться, потому, что пакеты с конфетами можно раздать так, чтобы в 1 пакете оказалось например минимальное кол-во конфет, а во 2) максимальное. Например: 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16.

Но скажи надо чтобы кол-во конфет в 1 пакете равнялось кол-ву конфет во 2 пакете и сделай

Пак:

1	25	4	14	12	6	4	9	32 конф.
16	2	13	3	5	11	10	8	32 конф.

*почему 32?
Тут 68*

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

М	А	0	0	0	1	7	6	4	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Тупицын

Имя Роман

Отчество Иванович

Дата рождения 10.04.2010 Класс 5В

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 8-921-231-52-22 Подпись Тупицын

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

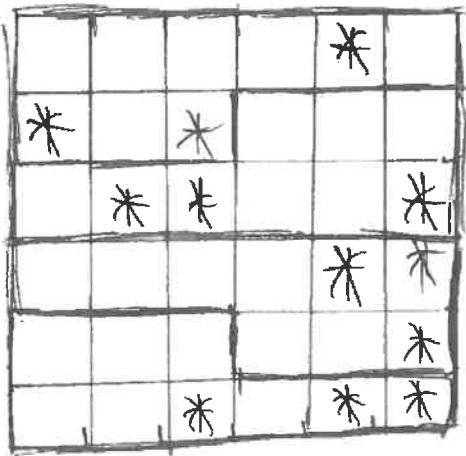
М А О О О 1 7 6 4 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3



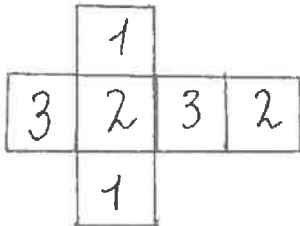
в каждой части 3 звездочки, и части равны

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

(Handwritten mark)

№1

на противоположных гранях сумма будет 28
 $(4+8+12+16+20+24 = 84, 84 : \text{на } 3 \text{ пары}, 84 : 3 = 28)$



клетки с одинаковыми значениями - пары

всего вариантов будет 6 (на первую пару клеток (без разницы какую) можно поставить 3 пары чисел, на вторую пару клеток можно уже поставить 2 пары чисел (так как одна пара уже "занята" значениями на клетках, и на последнюю пару ~~клеток~~ можно поставить последнюю пару чисел (так как первые две пары уже стоят на клетках, значит вариантов $3 \cdot 2 \cdot 1 = 6$))

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

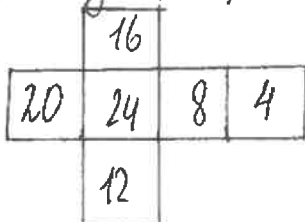
Вариант № 1

М А 0 0 0 1 7 6 4 9 2 2

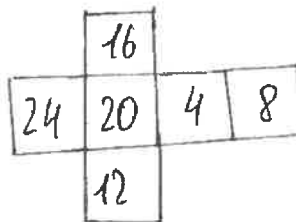
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

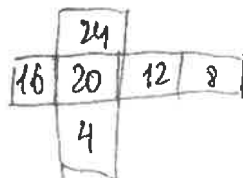
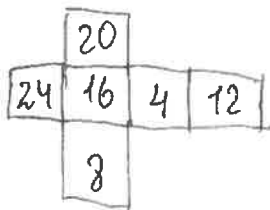
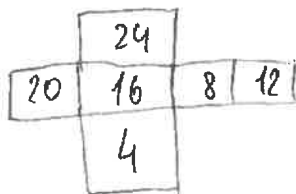
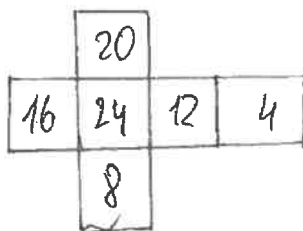
Привожу примеры (6 примеров)



$$\begin{aligned} 20+8 &= 28 \\ 24+4 &= 28 \\ 16+12 &= 28 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} 24+4 &= 28 \\ 16+12 &= 28 \\ 20+8 &= 28 \end{aligned}$$



Еще будут варианты, когда пары останутся на своих местах, а сами числа поменяются местами

№5

число птиц на одном дереве больше 10, так как если это число меньше 10, то число птиц на кусте - отрицательное, еще это есть при делении числа 128 на это число, ответ должен быть больше 6, так как если ответ будет меньше 6, тогда кол-во кустов - отрицательное число (такого не быть не может)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A 0 0 0 1 7 6 4 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

дешташ числа 128 - 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128.

нам не подходит дешташ - 1, 2, 4, 8 так как они меньше 10

нам не подходит дешташ - 32, 64, 128 (так как если 128 разделить на эти числа, то ответ будет меньше 6)

6) $128 : 32 = 4 < 6$; $128 : 64 = 2 < 6$; $128 : 128 = 1 < 6$

значит на ^{дереве} куст (одн.) всего 16 штук
 $128 : 16 = 8$ - кол-во деревьев

$8 - 6 = 2$ куста
 Ответ: 2 куста

№ 4

~~если правду сказал серый, тогда банку раздали черным, тогда из утверждения Чернышка - Окежист не выходит, тогда~~

кто раздал

кто раздал	Сер.	Чер.	Океж.	Дышка
серый	-	(+)	-	-
черный	-	-	-	-
окежист	-	-	-	-
дышка	-	-	-	(+)

если серый прав

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	0	1	7	6	4	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

М

если Серый прав, тогда Банку разбил Черныш,
 тогда из утверждения Черн. - Анеквост не виноват,
 тогда из утверждения Банки - он разбил Банку (так
 как он врет) - противоречие (двое разбили Банку (Серый
 и Банки).

если Черныш - прав, тогда Анеквост разбил Банку,
 тогда из утверждения Серого - не разбивал Черныш,
 тогда из утв Банки - он разбил Банку (так как
 он врет), это противоречие (так как Банку разбили
 двое Анеквост и Банки)

если Банки прав - тогда не он разбивал
 Банку, тогда из утв. Серого - Банку не разбивал
 Черныш, тогда из утв. Черныша - не виноват
 Анеквост, тогда из утв. Анеквоста - Черныш прав,
 а прав у нас Банки - противоречие

если прав Анеквост, тогда Черныш врет и из
 его утверждения мы понимаем, что Анеквост не
 виноват, тогда из утв. Серого - Банку не разбивал
 Черныш, тогда из утв. Банки мы понимаем, что
 он виноват

Ответ: прав Анеквост и Банку разбил Банки

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	7	6	4	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

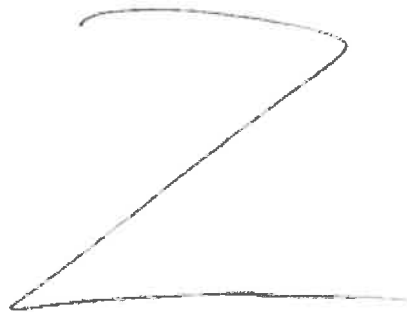
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

расстояние от одного ребенка до мамы будет отличаться на [?] если расстояние от этого же ребенка до мамы. Тогда, чтобы уравнять расстояния нам нужен ещё один ребенок расстоянием которого можно будет уравнять эти расстояния (от мамы и до мамы), если расстояние первого ребенка ближе к маме, тогда мы ставим второго ребенка ближе к папе, но на таком расстоянии как от мамы до первого ребенка).

Но чтобы ~~уравнять расстояния~~ когда число детей должно быть четно, но 9 - нечетно

Ответ: нет



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Выдан деп. мет. № 1
Выдан деп. мет. № 2.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Уфа, Колхозный п.

М	А	0	0	0	1	6	9	2	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № _____

Фамилия Митина


Имя Алиса

Отчество Александровна

Дата рождения 01.03.2010. Класс 5

Предмет математика

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 89196052561 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A O O O 1 6 9 2 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	5	20	20	10	75

Задача №1.

Сначала складываем наименьшее с наибольшим ($4+24$), равняется эта сумма 28. Далее складываем наименьшее без 4 и наибольшее без 24 ($8+20$), получаем 28. Оставшиеся числа складываем ($12+16$), получаем 28. Значит сумма противоположных граней ей равна 28. П.к. при сборке из развёртки куба противоположные стороны будут через 1 грань (т.к. между против-ными гранями всего 1 сторона), поэтому числа ставим (пары 4 и 24, 8 и 20, 16 и 12) через 1 клетку.

В примере:

24
12 20 16 8
4

. Так попарно через 1 клетку, можно ставить несколькими способами.

Ответ:

24
12 20 16 8
4

Задача №3.

Сначала посчитаем сколько звёздочек. Их - 12. Если всего должно быть 4 части тогда: $12:4=3$. 3 звезды в каждой части. Всего $6 \cdot 6 = 36$ клеток, т.к. фигура должна быть равна, то $36:4=9$ клеток должно быть в 1 фигуре. Далее находим под все условия вариант.

Ответ:

			*	
*	*			
*	*			*
			*	*
			*	*
	*	*	*	

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 6 9 2 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача №4.

Сначала составляем таблицу (таблица для всех вариантов).

I вариант.

Если Сер. не врет, тогда врут остальные, но с ~~Вик.~~ ^{Оли.} получается противоречие и с Вик.. Оли. прав, но по условию прав должен быть только один. Вик. должен быть не прав, но в то же время он прав.

	I в.	II в.	III в.	IV в.
Сер.	+	-	-	-
Чер.	-	+	+/-	-
Вик.	-/+	+/-	+	-
Оли.	-/+	-	-/+	+

II вариант.

Если прав Чер., тогда противоречие опять же получается с Вик.. Он не должен говорить правду, но сказал.

III вариант.

Если прав Вик., тогда противоречие получается с Оли., он как бы не прав, но тогда вместе с Вик. прав Чер., а по условию такого не должно быть.

IV вариант.

Если прав Оли., тогда всё сходится.

Ответ: правду сказал Вячеслав, а разбил банку Викентий.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	1	6	9	2	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача № 2.

Прочитав задачу можно понять, что дети не могут стоять, так допустим: П А М А А А А А А А А. Поскольку у нас есть 2 (не зеркальных!) варианта: между М и П; ~~между~~ рядом с М и П. И.к. во варианте: П М А А, расстояния не будут одинаковыми, тогда остается один вариант, он подходит.

Ответ: П А А М или М А А П.

М и П стоят рядом по условию!

Задача № 5.

Допустим кустов - 1. Тогда деревьев - 7 (1+6), но $128:7=18$ (остаток 2) - не подходит. Допустим 2 куста. Тогда деревьев - 8 (2+6). $128:8=16$ птиц на 1 дереве. ~~16-10=6~~ Допустим на 10 кустов - $16-10=6$ птиц на 1 кусте. Все сходится.

Ответ: всего 2 куста.

Подбор

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

С.Ф.У. Красноярск

Адрес площадки проведения

М	А	0	0	0	1	9	3	8	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Валков

Имя Владислав

Отчество Алексеевич

Дата рождения 15.06.2010.

Класс 5, М²

Предмет Математика

Работа выполнена на 1 листах

Дата выполнения работы 5.03.2022.

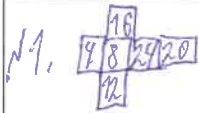
Номер телефона 89135246196

Подпись ВЛВ

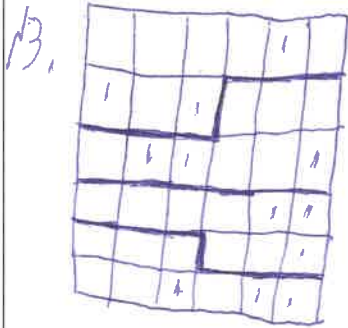
Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№2. Ответ: нельзя. Так как семья я они не смогут пользоваться поворотом на 2 стороны, (машины и полки) а посередине никто встать не может так как машина и полка стоят рядом.



Они могут стоять на разных расстояниях, не доказано, что судьи расстояний не будут равно.

1	2	3	4	5	Σ
20	10	20	20	20	90

№5

№4. Ответ: золотой рыбак; сквозной поворот - Ошибка. Серый сквозной поворот не мог, так как он сквозной что Черным скандинавской и не было, и если это будет поворот, то после этого Рыбак скажет что он не виноват, Черным тоже не мог сквозной поворот без он заявил что виноват Ошибка, ^{но} после этого Рыбак опять скажет что он не виноват, то есть он виноват. Если поворот скажет Ошибка, то Серый скажет что виноват Черным, Черным же скажет что виноват Ошибка, Ошибка скажет Черным врет (но есть ли Ошибка не Черным не виноваты) и ~~то~~ после Рыбак скажет что он не виноват, то есть он виноват. Значит Рыбак золотой рыбак, а Ошибка сквозной поворот.

№5. Мы знаем что деревьев столько было или больше, (так как их $n > 6$ чем кустов) ~~и~~ а кол-во деревьев ^{дереве} больше 10 (так как их больше 10) и при умножении этих чисел друг на друга получится 128 - эти числа 8 - кол-во деревьев, и 16 - кол-во кустов на каждом дереве, а при умножении $16 \cdot 8 = 128$, исходя из этих чисел можно узнать кол-во кустов, т.к. их ~~кол-во~~ $8 - 6 = 2$ Ответ: 2 куста.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Байкичская 14а

М	А	0	0	0	2	0	3	4	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Мажмакова

Имя Дарья

Отчество Руслановна

Дата рождения 25.05.2010

Класс 5 "А"

Предмет Математика

Работа выполнена на 1 листах

Дата выполнения работы 05.03.22

Номер телефона 79270057090

Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	5	20	10	15	70

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 2 0 3 4 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

	8			
4	12	24	16	
	20			

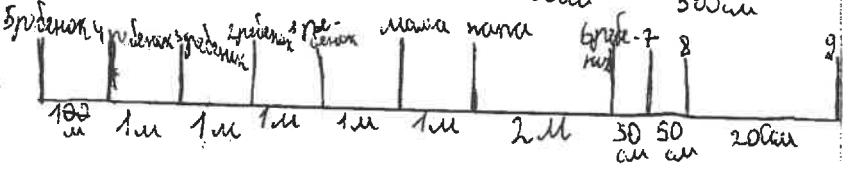
- №1
- $4 + 24 = 28$
 - $8 + 20 = 28$
 - $12 + 16 = 28$

одинаково
каждой
стороне

№2
 Ответ: правду говорят что
 детей будет в этой семье
 столько же сколько и бабушек.
 Да, например: мама, папа
 $1m + 1m + 1m = 2m + 2m + 50cm + 50cm$
 $+ 1m + 1m$

№3

				*	
*		*			
	*	*			*
			*	*	
					*
		*	*	*	



№4

Ответ: правду говорит О-невеста, а виновата Дитий.
 М. к ели Оневеста говорит правду то Черныш берет и это и О-невеста и Черныш собирает и Сергий тоже собирает то есть это был не Черныш и получается и Дитий собирает то есть это он.
 Другие варианты?

№5

128 делится на 4, 6, 8 и т.д.
 Если 4 дерева, то не получится потому что кустов на 6 меньше.
 А куст и 6 нет тоже самое с 6, но 8 можно поделить на 8 это 16 на каждом дереве и $8 - 6 = 2$ (к)
 Ответ: 2 куста.

Виды работ лист № 12
Виды работ, лист № 3

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Уфа, Космокавов 1

М	А	0	0	0	.	1	7	4	5	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 3

Фамилия Шаймуралли

Имя 24.11.2010 Карим

Отчество Ринардович

Дата рождения 24.11.2010 Класс 5

Предмет Математика

Работа выполнена на 4 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7 919 606 67 37 Подпись [подпись]
+7 919 440 15 16

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Всего работ выполнено: 12

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	5	85

MP3

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 1 7 4 5 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача "1"

Ответ: Какимато с Васи

Задача решается методом перебора.

с Ани - в урне нет шариков, что Ева вытаскивает

с Бори -

1 раз вытаскивает Гена

2 раз вытаскивает Маша

3 раз вытаскивает Вова => неверно

4 раз вытаскивает Аня

5 раз вытаскивает Ева

с Васи -

1 раз вытаскивает Дима

2 раз вытаскивает Аня

3 раз вытаскивает Теня

4 раз вытаскивает Боря => верно

5 раз вытаскивает Маша

6 раз вытаскивает Вова

и остается Ева

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М	А	0	0	0	1	7	4	5	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3

Ответ:

$$M + A = 13$$

$$C + A = 5$$

$$M + A = 10$$

Решение:

$$M + A = 23$$

$$C + M = 16$$

$$C + A = 15$$

$$\Rightarrow M + C + M + A = 2M + C + A = 41$$

$$2M + C + A = 41 \Rightarrow 2M = 41 - (C + A)$$

$$\text{т.к. } C + A = 15 \text{ то } 2M = 26$$

$$M = 13 \Rightarrow C = 5, A = 10 \text{ т.к. } 16 - 13 = 5, \text{ а}$$

$$23 - 13 = 10$$

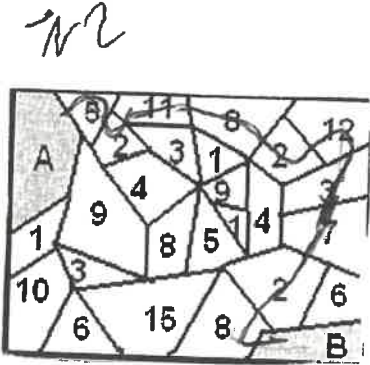
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

M A O O O 1 7 4 5 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Отправим по указанным маршрутам и в каждой палате на которой он был он собрал все грибы с него

нб

Ответ: Дед и Кима

т.к. M $M+1 = H+B+2 \Rightarrow M+1-2 \neq 2(H+B)$

Удобнее все учитывать?

$M+1 = H+1+4 \Rightarrow M > H+4$

только если Кима и все не селили в сумке 2
то $H+B \neq 2$ т.к. \Rightarrow

$M+M+4 = H+B+2$
 $2M = H+B$ т.к. $H+B=2 \Rightarrow M=1$ — противоречие

$H=1$ и $B=1$

Реш. листа № 3

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А 0 0 0 1 7 4 5 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



№ 4

1	1	1	1	3	1	8.
1	1	1	1	1	1	6
1	1	1	1	3	3	10
1	1	2	3	3	3	13
1	2	3	3	3	3	15
2	3	3	3	3	3	17
7	9	11	12	16	14	

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

КГЗУ

М	А	0	0	0	1	6	7	1	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия НУТРУЧИНА

Имя САННА

Отчество ЛЕНАРОВНА

Дата рождения ~~29.12.2009~~ 29.12.2009. Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 5.03.2022

Номер телефона +7 962 5502201 Подпись

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A O O O 167 1922

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	19	20	99

1475

№1
x = большое число

y = маленькое число

$$x - y = k$$

$$x + y + k = 68$$

$$x = y + k$$

$$x = 68 \cdot 2 = 136$$

$$x = 34$$

Ответ: 34

Ответ:

4	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11
7	8	9	10	11	12
8	9	10	11	12	13
9	10	11	12	13	14

№4

$$11 - 1 = 10$$

$$10 + 4 = 14$$

4 - первое л.

14 - последнее л.

*Что это значит?
не объяснено.*

№5

- 1 + 16 = 17 - 1-му р. | В 1 раз: 1 + 16 + 2 + 15 + 3 + 14 + 4 + 13 = 68
- 2 + 15 = 17 - 2-му р. | В 2 раз: 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 = 68
- 3 + 14 = 17 - 3-му р. | 68 = 68
- 4 + 13 = 17 - 4-му р.
- 5 + 12 = 17 - 5-му р.
- 6 + 11 = 17 - 6-му р.
- 7 + 10 = 17 - 7-му р.
- 8 + 9 = 17 - 8-му р.

Ответ: Да

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 6 7 1 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

Если лгут:

- 1) в другом дупле есть орехи
- 2) ни в одном дупле нет орехов. | *неподходит*

Если говорит правду:

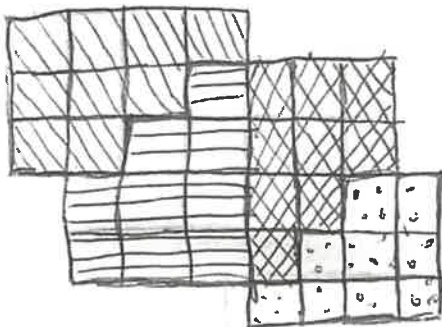
- 1) в другом дупле нет орехов
 - 2) хотя бы в одном дупле есть орехи | *подходит*
- говорит правду = рыжий бельчонок

Ответ: рыжего цвета

№3

$$36 : 4 = 9 \text{ (к)} - \text{но } 9 \text{ к}$$

Ответ:



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

КСДЧ

М	А	0	0	0	1	6	0	8	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия ЖУБРИК

Имя СЕРГЕЙ

Отчество НИКОЛАЕВИЧ

Дата рождения 06.07.2010 Класс 5

Предмет Математика

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 89632396170 Подпись ЖС

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

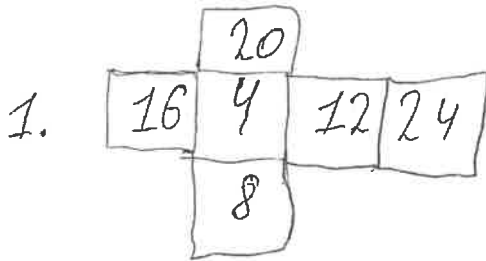
Вариант № 1

М А О О О 1 6 0 8 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	10	20	18	20	88

ММ

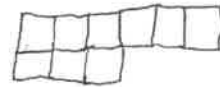


Когда собрать эту развёртку, получится: $4 + 24 = 28$
 $8 + 20 = 28$
 $12 + 16 = 28$.

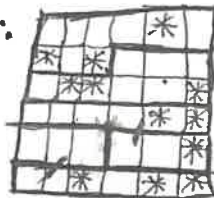
2. Не могут. Они могут встать: АААА М П А А А А, и так будет правильно, но есть ещё 4 зрешёнок, и куда бы его не поставили (вправо или влево), не получится: АА ААА М П А А А А;
 АААА М П А А А А.

Можут быть разные раскладки, этой σειράй не рассматривать.

3). Нужно разделить на такие части:



И получается:



ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 6 0 8 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



4). Серый: Это Черныш.
 Черныш: Это Онежвост.
 Рыжик: Это не я.
 Онежвост: Черныш врёт.

Допустим говорит правду Серый, тогда: С-п, Ч-л,
 Р-л, О-л, но

такой вариант не подходит, так как ~~Рыжик~~ Серый говорит, что Черныш разбил банку, а Рыжик говорит правду, так как это не он, а он должен говорить ложь.

Допустим говорит правду Черныш: С-л, Ч-п,
 такой вариант не подходит, так как слова Р-л, О-л, но

Черныш говорит, что это Онежвост, а Рыжик говорит правду, так как это не он, а должен говорить ложь.

Допустим говорит правду Рыжик: С-л, Ч-л,
 Р-л; О-л, и

этот вариант подходит, так как Серый говорит, что это Черныш, и он лжёт, ~~значит~~ ^{значит} это не Черныш. А

Черныш говорит, что это Онежвост, и так как он лжёт, значит, это не Онежвост.

Рыжик говорит, что это не он, и он говорит правду, значит это не Рыжик. И остаётся только Серый, и он разбил кружку.

Допустим Онежвост говорит правду, тогда: С-л, Ч-л, О-л, Р-л, и так как этот вариант ~~не~~ подходит, так как Серый: это Ч, и так как он л, то Ч - не разбивал, Ч: это О, и так как он л, то О - не разбивал. Рыжик: это не я, и так как Ч врёт, и это правда, но не понятно кто разбил: С или Р

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	1	6	0	8	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



5). 2 куста. ~~128: 16 = 8~~, получается, что $8 - 6 = 2$ (куста).
 $128: 32 = 4$; но должно быть минимум ~~куста~~^{ов}, так как 1 куст есть точно, а деревьев на 6 больше, чем кустов. $128: 8 = 16$, но нужно минимум по 11 птиц, так как на дереве минимум на 10 больше, и на кусте точно есть птицы, поэтому по 16 птиц на дерево, и 2 куста.

4). Допустим, правду говорит Омельков, тогда: С-1, Ч-1, Р-1, В-1, но этот вариант не подходит, так как Серый говорит это Черныш, и так как он говорит ложь, то Черныш не разбивал. А Черныш говорит: это О, и так как он говорит ложь, то О не разбивал. Рыжик: это не я, что лже, а О говорит: Черныш врёт, и это правда, но не понятно кто разбил: Серый или Рыжик.

Рыжик: не я, и это ложь, значит, это О.

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

КГЭУ

М	А	0	0	0	1	4	2	1	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 7

Фамилия ПАЛУШЕВ

Имя БУЛАТ

Отчество ФИВАНЛЕВИЧ

Дата рождения 28.04.70

Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 5.03.2022

Номер телефона 89722235242

Подпись *Булат*

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами, дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

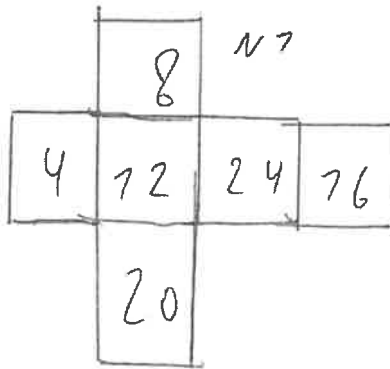
M A O O O 1 4 2 1 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	1	20	45	76

Handwritten signature

Ответ:



N4

Если правду говорит Серый, то значит банку разбил Рыжий Черны. Тогда другие врут. Но Рыжий говорит, что он не разбивал банку, но так как он врут, то он разбил банку. Но банку разбил один бельчонок. Противоречие.

Если правду говорит Черный, то банку разбил Рыжий. Но Рыжий говорит, что он не разбивал банку, но так как он врут, то он разбил банку. Но банку разбил один бельчонок. Противоречие.

Если правду говорит Рыжий, то Черный, так как врут, говорит, что Рыжий не виноват. Но Рыжий говорит, так как врут, что Черный говорит правду, но Черный врут. Противоречие.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 7

M A O O O 1 4 2 1 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Если правду говорит Ожеквест, то банку разбих ~~через~~ Рыжик. Тряпавский нет.

Ответ: сказал правду Ожеквест, разбих банку Рыжик.

N5

Деревьев должно быть как минимум 7, ведь кустов не может быть меньше 7, так как птицы только сели и кусты, и на деревьях. Подбираем ~~то~~ Тряпавский на какое число, которое больше или равно 7 делится на 728 (ближайшее.) Это число 8. На каждом дереве по $(728 : 8) = 91$ птиц. Так как на поляне растёт на 6 кустов меньше, чем на деревьях, кустов $2(8-6)$

Ответ: 2 куста

Другие числа не расходятся.

N2

Самый выгодный способ расстановки

ки это: (д = дети, м = мама, п = папа) ~~д д д д~~

Но в условии этот

д	д	д	д	д	д	д	д	д	д
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 или

д	д	д	д	д	д	д	д	д	д
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Но даже так, у того у кого с его стороны 4 ребёнка, будет на 1 м больше. Поэтому - что 5-ый ребёнок с правой стороны (в этом случае) будет добавлять ~~на 1 м~~ больше на 1 м больше, из-за расстояния между папой и мамой.

Нельзя сделать оптимальное суммарное расстояние всех детей до мамы и до папы, потому что детей келетное количество

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 7

M A 0 0 0 1 4 2 1 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



и из-за этого мы не можем ~~разделить~~
~~и~~ ~~разделить~~ ~~между~~ ~~сторонами~~
~~и~~. Разделить их, чтобы и с ма-
 ленькой стороны и с большой было
 одинаковое кол-во детей.

Ответ: Не могут

N 3

1	1	1	3	3	3
1	1	1	3	3	3
1	1	1	3	3	3
2	2	2	4	4	4
2	2	2	4	4	4
2	2	2	4	4	4

Звездочек 9.5 по 3
в каждой части!

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КТЭУ

М	А	0	0	0	1	4	2	9	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 11

Фамилия Дьяконов

Имя Кирилл

Отчество Андриевич

Дата рождения 08.11.2009

Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 5.03.22

Номер телефона 7-937-008-66-86

Подпись

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	10	20	90

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

MP

Вариант № 11

M A O O O 1 4 2 9 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

У1

Пусть x - большее из задуманных чисел, тогда y - меньше. ~~Он ~~меньше~~ $x+y$ ~~меньше~~ $x+y$~~ Значит тогда будет $x-y$. Тогда он сложим x, y и получим. То есть получается уравнение: $x+y+|x-y|=68$

Это ~~уравнение~~ уравнение ~~можно~~ ~~записать~~ без скобок: $x+y+x-y=68$

$$2x+y-y=68$$

$$2x=68$$

$$x=68:2$$

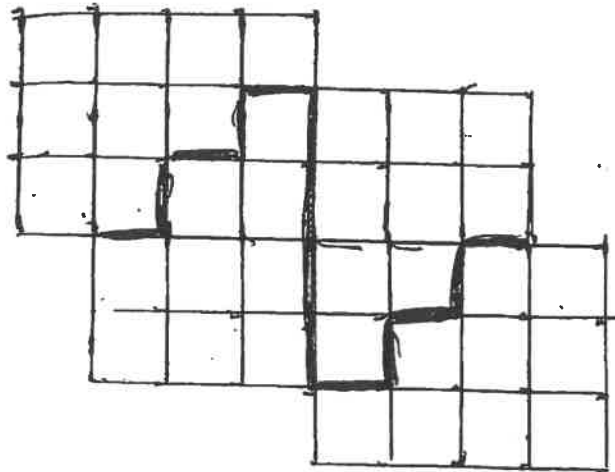
$$x=34$$

34 - большее из задуманных чисел.

Ответ: 34

при отсутствии скобок оно всё равно будет верно

У3



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 11

М А 0 0 0 1 4 2 9 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4

9	10	11	12	13	14
8	9	10	11	12	13
7	8	9	10	11	12
6	7	8	9	10	11
5	6	7	8	9	10
4	5	6	7	8	9

Только ответ!

№2

В этой задаче 2 варианта: если бельчонок серый, если бельчонок рыжий. Тогда если бельчонок серый, то есть врань.

Но эти два высказывания не являются взаимоисключающими. Тогда: 1) врань, но есть в этом дупле есть орехи. 2) врань, ни в каком дупле нету орехов.

Соответственно бельчонок не серый. Если бельчонок ~~серый~~, тогда: 1) правда, в первом дупле нету орехов. 2) правда, в первом дупле есть орехи.

Соответственно вторая часть выполнялась, но чтобы в каком-то дупле были орехи, а именно там где ~~серый~~ бельчонок сидит, потому что в первом дупле нету орехов. Соответственно бельчонок не может быть серый, но может быть рыжий. Ответ: рыжий.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 11

M A 0 0 0 1 4 2 9 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Ответ: Да, можно быть. ^{с 5} кол-во = количество

~~Решение:~~ Решение: Посчитаем кол-во конфет:

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15+16 = 136.$$

$136 : 8 = 17$ конфет - осталось каждому.

Пример:

	кол-во конфет выданных каждому	кол-во конфет выданных в конце	кол-во по участнику конфет
1-ый ребенок	16	1	17
2-ой ребенок	15	2	17
3-ий ребенок	13	4	17
4-ый ребенок	11	6	17
5-ый ребенок	9	8	17
6-ой ребенок	7	10	17
7-ой ребенок	5	12	17
8-ой ребенок	3	14	17
сумма всех конфет детей	68	68	136

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ, г. Москва

М	А	0	0	0	0	1	4	3	7	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия БРОСИЛОВ


Имя АНАРЕЙ

Отчество АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения 22.02.2010 Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона -7 903 219 19 33 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	1	20	10	20	71

Handwritten mark

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	1	4	3	7	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№1
 мы должны посчитать сумму всех звезд она равна
 $4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24 = 84$
 всего у нас 3 противоположных пары звезд
 $84 : 3 = 28 =$ сумма звезд на соседних звездах

а вот и пример: Ответ:

12

4	8	24	20
	16		

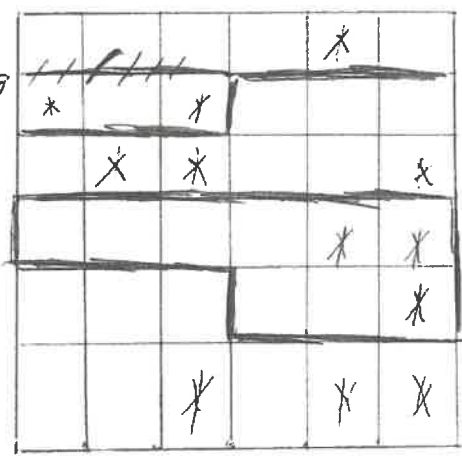
$12 + 16 = 28$
 $24 + 4 = 28$
 $20 + 8 = 28$
 $28 = 28 = 28$

№3

5 звезд фигур = $6 \times 6 = 36$
 $36 : 4 = 9$ звезд в каждой равной фигуре

всего 12 звездочек
 $12 : 4 = 3$ звездочки в каждой фигуре
 т.к. всего 4 фигуры

Пример. Ответ:
 // // // //
 это не разрез



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	1	4	3	7	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

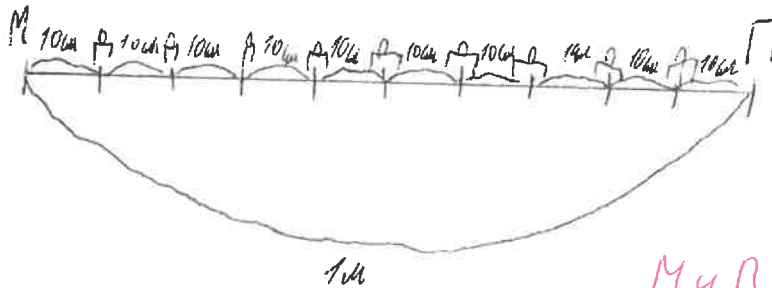
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№2

Да или молла

Пример.



М и П резом!

До молла 10см + 20см + 30см + 40см + 50см + 60см + 70см + 80см + 90см = 450см
 До рама 10см + 20см + 30см + 40см + 50см + 60см + 70см + 80см + 90см = 450см
 450см = 450см

№4.

Сергей: разбил Черныш

: слуга

Черныш: разбил Омельков

Рыжик: ~~он~~ Рыжик не разбил Баню

Омельков: Черныш врет

Другие варианты не проверяем

Допустим омельков слуга правду тогда все остальные слуги ложь значит рыжик разбил Баню т.к. Рыжик слуга это не разбил Баню а он врет Проверяем: Черныш слуга правду т.к. разбил Баню Рыжик и не Омельков, Сергей слуга правду т.к. разбил Баню Рыжик, Рыжик врет, проверяем т.к. он разбил Баню а говорит что нет. Омельков слуга правду проверяем т.к. Черныш и в правду слуга ложь.

Ответ: правду слуга Омельков, а разбил Баню Рыжик.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М
А
0
0
0
1
4
3
7
8
2
2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



NS

результат 128 на простом множестве

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 128$$

можно было деревьев 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128

знают число деревьев делится на 2ⁿ при том что

$$n \leq 6$$

Если ~~32~~ 29 то тогда не выполняется условие что число на 6 можно или деревьев

знают число деревьев можно было равно 8, 16, 32, 64, 128

Если ~~32~~ ^{или 128} или 64 или 16. То не выполняются условия то что по крайней мере на 70 ветвей больше на дереве или на кусте.

Знают ~~32~~ 8 и деревьев было в то же число было 2

Пример:



Все условия выполнены ^{128 ветвей} правильно
знают все число было 2

Ответ: 2 куста.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Мэи

М	А	0	0	0	1	4	3	5	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Рогожина

Имя Анна

Отчество Сергеевна

Дата рождения 03.08.2010

Класс 5м

Предмет Математика

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 8 910 088 97 71

Подпись Рогожина

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

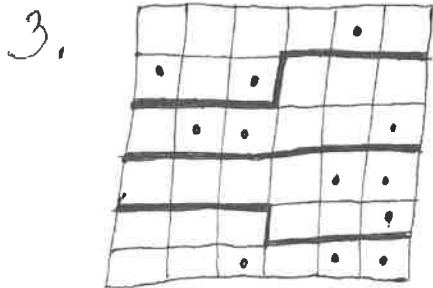
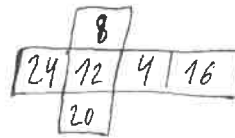
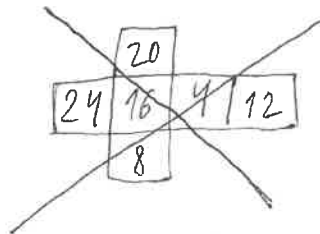
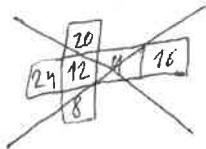
М А О О О 1 4 3 5 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	15	20	20	15	90

MDS

1. $24 + 4 = 28$
 $20 + 8 = 28$
 $12 + 16 = 28$



Всего звездочек - 12 $12 : 4 = 3$ (зв.) -
 - в каждой части.
 Всего клеток - 36 (6·6)
 $36 : 4 = 9$ (кл.) - в каждой части

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



4. • Если Рыжик прав. Р. ✓ Уточ: Рыжик неправ.
 Это не Рыжик. С. ✗
 С: Это не Черныш О. ✗
 Ч: Это не Онексвет Ч. ✗
 Он: Черныш говорит правду

Противоречие: Черныш врёт, а Он. говорит что Черн. говорит правду.

• Если Черныш прав. Противоречие: Ч говорит что это Он, а Рыжик говорит что это Он.
 Ч: Это Он.
 Р.: Это я
 С: Черн. не разбивал
 Он. Черныш прав. Уточ: ~~Рыжик~~ Черныш неправ.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	1	4	3	5	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



сч) Если Серый прав • Противоречие: Сер. говорит что С: Черныш разбил
 Ч: не Он говорит что это он; Он говорит что Ч прав, а Ч неправ.
 Р: это я
 О: Черныш прав
 Итог: Серый неправ.

• Омехвост прав
 О: Черн. врёт (это правда) Противоречие: их нет.
 Ч: Он не виноват Итог: Омехвост прав.
 С: не Черн. Рыжик разбил банку.
 Р: это я

Ответ: Омехвост сказал правду, Рыжик разбил банку.

5. $128 : 8 = 16$ (на 1 дер. сидит 16 птиц зная на к. - 6, 5, 4, 3, 2, 1)
 $128 : 16 = 8$ (не может быть 16 деревьев м.к.)

получится что на одном дереве сидит 8 птиц, а птиц на дереве как мин. на 10 больше, чем на кусте.) (На куст. не может быть - 2 пт.)

Если у нас 8 дер. то кустов у нас: $8 - 6 = 2$ (к.)
 Ответ: было 2 куста. *Неполное обособление.*

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	1	4	3	5	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

2. Расстояния детей до мамы может равняться расстоянию детей до папы если они будут стоять между родителями, но родители стоят рядом поэтому это невозможно. (♀ ♂)

Детей можно разделить между родителями (..... ♂ и ♀) но нужно суммарное расстояние всех детей поэтому невозможно.

Ответ: нельзя.

Они могут стоять на разных расстояниях

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЗЦ

М	А	0	0	0	1	4	1	0	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Порцнов

Имя Игорь

Отчество Александрович

Дата рождения 27.10.2010 Класс 5

Предмет Математика

Работа выполнена на 7 листах Дата выполнения работы 05.03.22

Номер телефона +7 916 552 43 67 Подпись Игорь

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	1	20	20	20	81

ММ

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	4	1	0	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

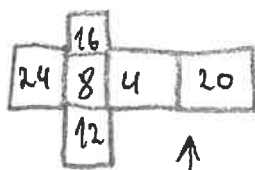


№4

Посмотрим на утверждения Черныша и Огнехвоста. Черныш говорит, что Банку ~~разбил~~ разбил Огнехвост, а Огнехвост говорит, что Черныш врёт \Rightarrow ~~Банку~~ Банку Огнехвост не разбивал (утверждение Огнехвоста). Эти два утверждения противоречат друг другу \Rightarrow оба логичны быть не могут. Значит одно истинно, другое логично \Rightarrow 2 оставшихся высказывания логичны. Значит по словам Серого Черныш ~~Банку~~ Банку не разбивал. Рысик утверждает, что Банку он не разбивал \Rightarrow Банку разбил Рысик (потому что Рысик врёт). Значит Черныш правду говорить не может, потому что если бы он сказал правду, то Банку разбили бы двое бельчат, что противоречит условию. Значит правду сказал Огнехвост.

№1

Ответ: Банку разбил Рысик, правду сказал Огнехвост.

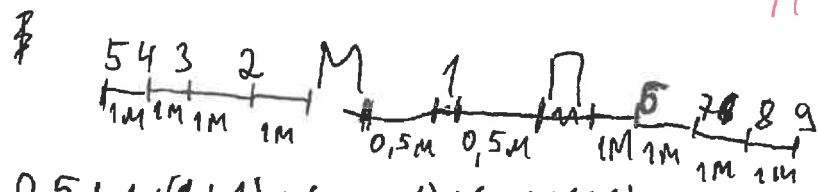


Ответ: ↑

№2

Ответ: могут.

М и П раздат!



$$0,5 + 1 + (1+1) + (1+1+1) + (1+1+1+1) = 0,5 + 1 + (1+1) + (1+1+1) + (1+1+1+1) = 10,5 \text{ м}$$

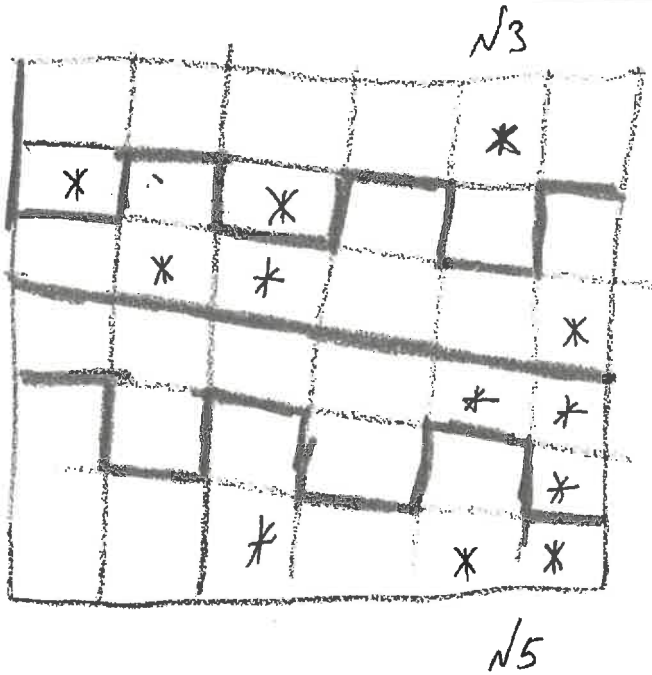
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 4 1 0 7 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Деревьев не может быть больше 11, потому что если на деревьях должно быть хотя бы 11, а если деревьев будет 12, то $12 \cdot 11 = 132 > 128$. Деревьев хотя бы 8, потому что если деревьев 7, то куст 1, а у нас на всех кустах поровну, то есть кустов хотя бы два. Значит деревьев от 8 до 11 \Rightarrow кустов от 2х до 5х.

8 9 10 11 - на 128 делится только 8, значит деревьев 8. $8 - 6 = 2$ куста

Ответ: 2.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ, г. Москва

М	А	0	0	0	1	7	1	7	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Беляев


Имя Илья

Отчество Денисович

Дата рождения 16.04.2010 Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 4 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +79115024447 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

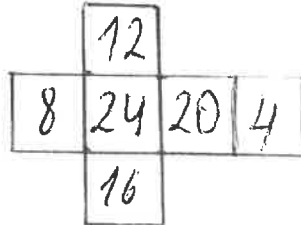
М А 0 0 0 1 7 1 7 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1



$12 + 16 = 28$

$8 + 20 = 28$

$24 + 4 = 28$

$28 = 28 = 28$

№4

Будем ставить "+" в таблице, если мёда РАЗБИЛ этот Бельчонок, "-" - в другом случае

Серый	Черный	Огнехвост	Рыжик
	+		+

Если Серый прав, то Банку разбил Черный, но тогда Рыжик врёт, значит он тоже РАЗБИЛ Банку. Но по условию, только ОДИН РАЗБИЛ Банку. Значит, Серый солгал.

Серый	Черный	Огнехвост	Рыжик
		+	+

Если Черный прав, то Огнехвост разбил Банку, но раз Рыжик врёт, то он тоже РАЗБИЛ Банку, а в двойном РАЗБИВАТЬ Банку нельзя. Значит, Черный солгал.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 7 1 7 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверка только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Серый	Черныш	Огнехвост	Рыжик
	-	-	-

Если Рыжик прав, то он не разбил банку. Тогда Серый лжёт, значит, банку разбил не Черныш. Черныш тоже лжёт, значит, банку разбил не Огнехвост. Но Огнехвост утверждает, что Черныш лжёт, это правда. Но Огнехвост должен лгать, раз правду сказал Рыжик. А т.к. говорить правду и лгать одно временно невозможно, то Рыжик тоже врёт.

Серый	Черныш	Огнехвост	Рыжик
-	-	-	+

Раз все остальные, как установлено, лгут, то Огнехвост прав. Серый лжёт, т.е. банку разбил не Черныш. Черныш лжёт, т.е. разбил не Огнехвост. Огнехвост говорит правду: Черныш лжёт. Рыжик лжёт, значит он разбил банку. Ничто не противоречит условию, значит:
 Огнехвост прав,
 Рыжик разбил банку.

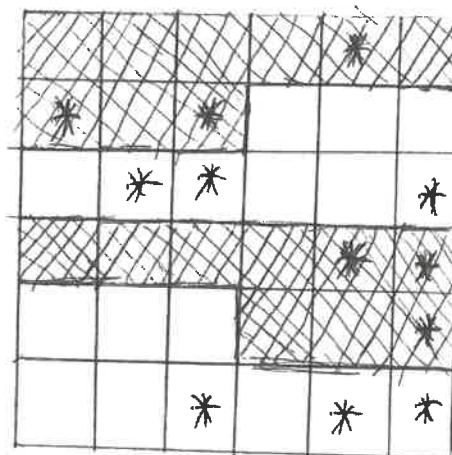
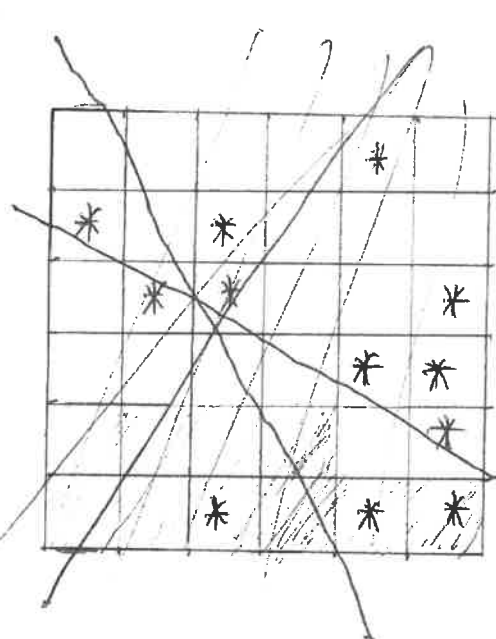
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 7 1 7 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



В каждой части по 3 клеток и по 3 звездочки

$\sqrt{5}$
 Раз деревьев на 6 больше, чем кустов, то деревьев не менее 6 штук, а раз птиц по крайней мере на 10 больше на деревьях, чем на кустах, то птиц на дереве не менее 10 штук.
 $128 = 2^7$, значит 128 делится только на степенях двойки.
 Если птиц на дереве будет 16, то деревьев будет $128 : 8 = 16$. Противоречий нет. \square

128 может быть получено такими путями:

- 1. 128
- 2. 64
- 4. 32
- 8. 16
- 16. 8
- 32. 4
- 64. 2
- 128. 1.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	7	1	7	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверка осуществляется только тогда, что записано с этой стороны листа в рамке справа



В 1-й столбике кол-во птиц на дереве.

Во 2-й столбике кол-во деревьев.

Условие о том, что деревьев не менее 6-ти подходит первые 5 строчек таблицы.

Условие о том, что птиц на дереве не менее 10-ти подходит последние 4 строки таблицы.

Обоим условиям подходит только вариант, в котором на дереве 16 птиц, а всего деревьев 8.

Значит, кустов $8 - 6 = 2$ куста

√2

Так как мама с папой стоят на расстоянии 1 м друг от друга, то: Предположим, что суммарное расстояние всех детей до папы равно X . Тогда, когда мы изменим расстояние от ребёнка до мамы, то оно больше или меньше, чем X на 1, т.к. от мамы до папы 1 метр. Значит, оно меняет чётность раз X меняет чётность 9 раз, то есть нечётное кол-во раз, значит X в итоге меняет чётность.

Если расстояние X детей до мамы и до папы разный чётности, они НЕ МОГУТ быть равными.

Дети не могут встать так, как сказано в условии.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

М.ЭИ.г. Москва

М	А	0	0	0	1	6	9	2	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Рыбкин

Имя Иван

Отчество Евгеньевич

Дата рождения 09.06.2010 Класс 5^В

Предмет Математика

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7 910 985 78 58 Подпись Рыбкин

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	1	20	20	20	81

МД

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 6 9 2 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



кто сказал ⁴ кто разбил

Серый * Черным

Черным Онеховит

Быжик не я

Онеховит Черным врет.

Пусть Серый сказал правду, тогда Черным врет, но если Черным врет, то Онеховит сказал правду. Противоречие.

Пусть Черным сказал правду, тогда Быжик врет, если Быжик врет, то Быжик разбил банку. Черным сказал правду, значит банку разбил Онеховит. Противоречие.

Пусть Быжик сказал правду, тогда Черным врет, если Черным врет, то Онеховит прав. Противоречие.

Пусть Онеховит сказал правду, тогда Серый, Черным, Быжик соврали. Согласно П.к. Онеховит прав, Быжик врет. П.к. Быжик врет он и разбил банку.

Ответ: Быжик; разбил банку.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	6	9	2	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

н 5.

Составим уравнение с деревьями и кустами.

a - кол-во деревьев, b - кол-во кустов кусты на одном дереве.

$$a \cdot b = 128$$

$$128 = 1 \cdot 128 = 2 \cdot 64 = 4 \cdot 32 = 8 \cdot 16 = \cancel{128 \cdot 1} = 64 \cdot 2 =$$

$$= 32 \cdot 4 = 16 \cdot 8.$$

Деревьев может быть 1, 2, 4, 8, 128, 64, 32, 16.

Условие „на поляне растёт на 8 кустов меньше, чем деревьев“ удовлетворяют числа 8, 16, 32, 64, 128.

Число кустов на одном дереве может быть 1, 2, 4, 8, 16.

Условие „на дереве по крайней мере на 10 кустов больше, чем на кусте.“ удовлетворяет число 16.

Число кустов на одном дереве 16.

$$128 : 16 = 8 \text{ (дер.)}$$

Ответ: на поляне растёт 8 деревьев.

Вопрос про кусты.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 6 9 2 9 2 2

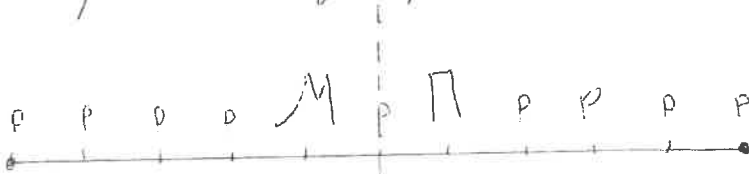
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



~ 2.

Приведу пример:



Мама - М

Папа - П

Бельчонок - P

Ось симметрии - |

1 см = 0,5 м

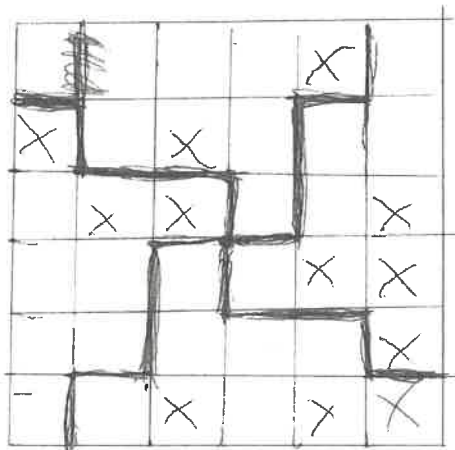
Пример симметричен, поэтому М = П;

М и П рядом!

P=P; суммарное расстояние от P до M и от P до П равно.

Ответ: да

~ 3.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 6 9 2 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



н 1.

Каждое число ≤ 4 , поэтому сумма любых 2-х чисел ≤ 4 .

Сумма противоположных граней > 24 потому что нет числа 0.

Первые ⁵ ~~три~~ суммы 28, 32, 36, 40, 44, 48

4 8 12 16 20 24 но 28

4 8 12 16 20 24 но 32
x x

4 8 12 16 20 24 но 36
x x

4 8 12 16 20 24 но 40
x x x x

4 8 12 16 20 24 но 44
x x x x

4 8 12 16 20 24 но 48
x x x x x x

Дальше не возможно так как 48.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

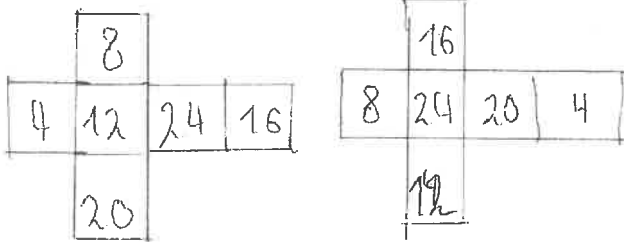
М А О О О 1 6 9 2 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

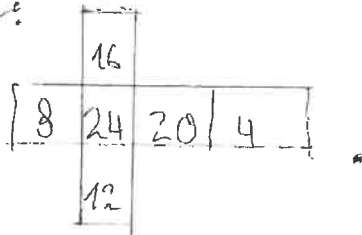
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 1 (продолжение)
 Подходим только суммы
 $4 + 24$, $8 + 20$, $12 + 16$. Их можно
 расположить по разному, например:



Ответ:



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ

М	А	0	0	0	1	6	3	8	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Сагозин

Имя Максим

Отчество Андреевич

Дата рождения 08.02.2010 Класс 5

Предмет Математика

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.22

Номер телефона +79645151552 Подпись Сагозин

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

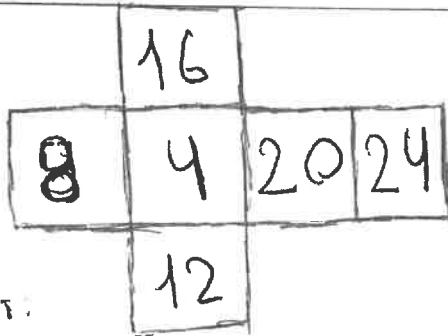
М А 0 0 0 1 6 3 8 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	4	20	20	15	76

140

1.

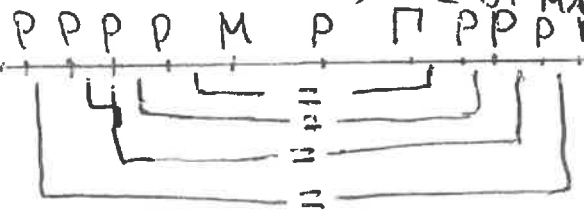


ОТВЕТ:

2.

ОТВЕТ: ДА.

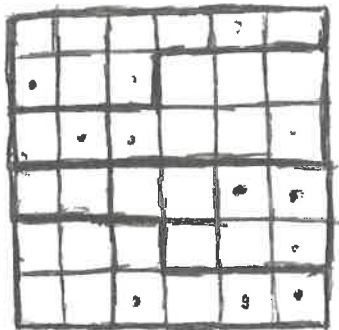
Один ребёнок ВСЕГДА между мамой и папой, Ч ВСЕГДА слева от мамы (в противоположность от папы) и ЕЩЕ Ч слева на таком же расстоянии от папы, как от мамы.



P-ребёнок

M и П рядом

3.



• - звезда

• = 12 12 : 4 = 3

□ = 6 · 6 = 36 36 : 4 = 9

ОТВЕТ:

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	6	3	8	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверка только по, что записано с этой стороны листа в рамке справа

4

Ответ: Сказал правду Огневост, а разбил банку Р.

- Сер. - Ч разбил
- Ч - Офинова (разбил)
- Рыж. - Рыж. не разбивал
- Ох. - Ч врёт.

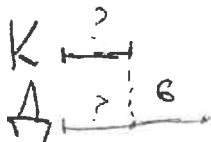
Так как, только один сказал правду, пускай это будет Сер. Тогда Ч разбил. Но Рыж. сказал, что это не он, а так как правду сказала только Сер, то Рыж. сказал не правду. Тогда разбил он. Противореч.

С Ч. тоже самое. Пусть правду сказал Рыж. тогда разбил не он. А все остальные сказали не правду.

Ох. Сказал что Ч врёт, так как он сказал не (врёт) правду Ч., не врёт., но он врёт => Противореч.

Пусть правду сказал Ох. Тогда Ч врёт, это правда. Рыж. врёт, значит он разбил. А Сер. и Ч. тоже врёт, тогда это не Ч. и не Ох.

5



На деревьях, Птицы не могли сесть по одному, потому что тогда их будет не на 10 и больше чем кустов. Пускай на деревьях птицы сели по двое тогда $128 : 2 = 64$ на деревьях $64 - 6 = 58$ к. Но это не единственный вариант. $128 : 3, 128 : 4, 128 : 4 = 32$ дерева, $32 - 6 = 26$ кустов, $128 / 5, 128 / 6, 128 / 7, 128 : 8 = 16$ деревьев, $16 - 6 = 10$ кустов, $128 / 9, 128 / 10 \Rightarrow$ больше $128 : 16 \Rightarrow 128 : 16 = 8, 8 - 6 = 2$ куста. Дальше уже не получится сест.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	6	3	8	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ДЕЛИТЬ ТАК КАК СЛОВИЩЕ 128. 32. $128:32=4$ $4+6=10$
О-ВЕТ: КЕСЮВ МОЖЕТ БЫТЬ: 56, 26, 10, 2.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Г. САМАРА УЛ. БОЛЬНИЧНАЯ
Адрес площадки проведения

М	А	0	0	0	1	5	0	3	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр

Вариант № 1

Фамилия ГОРБАЧЕВ


Имя НИКИТА

Отчество ВЛАДИСЛАВОВИЧ

Дата рождения 11.04.10 Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 1 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +79019407177 Подпись 

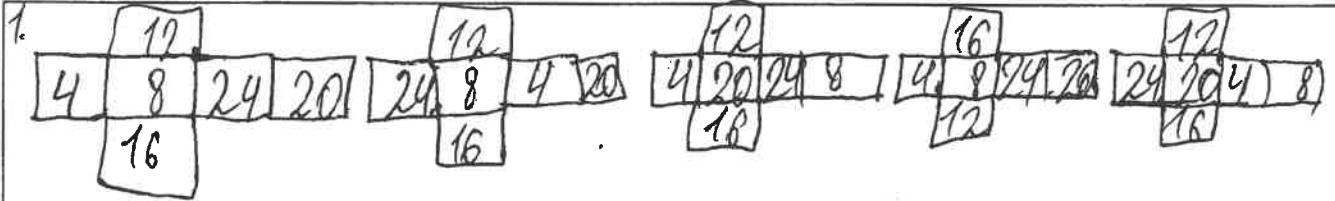
Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

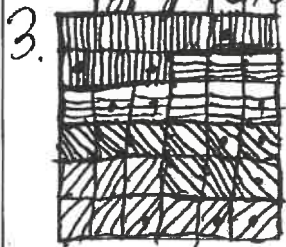
Вариант № 1

М А О О О 1 5 0 3 7 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



2. Ответ: да, можем вставить между папой и мамой на расстоянии 10 см друг от друга.



и п рядом

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	15	76	

(Handwritten mark)

- 4. Серый
- Черный
- Рыжий
- Отмехвост

Если Серый сказал правду то банку разбил черным, отмехвост не виноват, рыжий разбивал банку и черным не врёт, тогда банку разбили 2 белых мальчика и 1 белый мальчик не врёт. А это не соответствует условию.
 Если Черным сказал правду то виноват отмехвост, черным не разбивал банку, рыжий разбивал банку и черным не врёт, тогда банку разбили 2 белых мальчика. А это не соответствует условию.
 Если Рыжий сказал правду то черным не разбивал банку, черным тоже отмехвост тоже и черным не врёт, тогда никто не разбивал банку и не врёт 2 белых мальчика. А это не соответствует условию.
 Если Отмехвост сказал правду то черным врёт, не разбивал банку и виноват рыжий разбивал банку тогда все правильно.

5. Ответ: было 2 куста
 И т.д. По условию было сказано что на кустах и на деревьях птиц село по 12 птиц на деревьях если 12 птиц 12 делится на 8, 16. Если деревьев 8 то птиц 16. Если деревьев 16 то птиц 8 тогда на кустах не сидит никто. А это не соответствует условию.

128 делится и на другие числа.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СФУ Красноярск

М	А	О	О	О	1	9	3	6	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 3

Фамилия БЕКIROB

Имя Андрей

Отчество Андреевич

Дата рождения 15.05.10 Класс 5

Предмет МАТЕМАТИКА

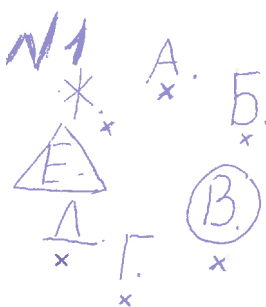
Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 05.03.22

Номер телефона +79029907229 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Решение:

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	5	10	75



Ответ: надо начать с Васи, т.к. если начинать с Бори, то Ева выйдет и если начинать со всех остальных ребят, то Ева тоже выйдет.

№4

1	3	2	2	3	2	13
2	2	2	2	2	2	12
3	3	3	3	3	3	18
1	1	2	1	1	1	7
2	3	2	1	3	2	13
3	3	2	1	3	3	15

Решение:

Совпадают.

Ответ: на рисунке в каждой столбце и в каждой строке разные суммы.

Нужно было написать суммы для доказательства.

№2 Решение:

$$9 + 4 + 8 + 9 + 1 + 4 + 3 + 7 + 2 + 8 = 60 \text{ (ч.)}$$

Пример

Ответ: Бельчонок прошёл через эти камни, т.к. $9 + 4 + 8 + 9 + 1 + 4 + 3 + 7 + 2 + 8 = 60$ и по условиям он собирает все грибы.

№5 Решение: можно взять число 10 (меньшей)

$$M + H > P + B$$

10 6

$$M + P \geq H + B$$

9 7

$$H = 3n, P = 2n$$

$3 \cdot 5 = 15$ $2 \cdot 5 = 10$

Ответ: Миша и Вова делают больше вел.

В 2 раза больше, т.е. $3 + 3 \cdot 2 = 9$



М	А	0	0	0	1	9	3	6	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Ответ (к №5): Лина и Вася имеют больше
пальчиков, чем мама с папой, т.к.

$$9 + 10 = 19, \text{ а}$$

родители

$$7 + 15 = 22.$$

дети

с ~~данными~~
(с возможными, но под-
ходящими по условию
цифрами)

№3 Решение:

~~13 +~~ $18 + 15 = 33$

$33 - 23 = 10$

$10 : 2 = 5$

$18 - 5 = 13$

$15 - 5 = 10$

нужно отнять сумму
пятерок у Маши и Лены от
суммы Маши, Лены и Светы.
Нужно кол-во пятерок Светы
разделить на 2, т.к. она
дважды повторялась.

Ответ:

Света = 5 пятерок

Мама = 10 пятерок

Лена = 13 пятерок



Видом сч. лист № 1

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Т. Ура Космонавта

М	А	0	0	0	1	9	3	4	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Знашин И

Имя Маша

Отчество Исхарович

Дата рождения 02.06.2010 Класс 5В

Предмет Математика

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 03.05.2022

Номер телефона 89174928285 Подпись ИИ

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	1	20	20	20	81

1/5

Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № 1

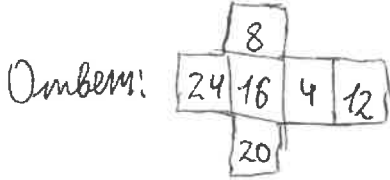
МАООО1934322

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках справа

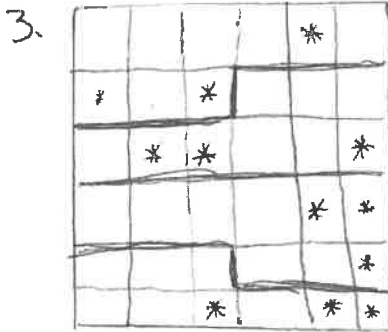


1. $24 + 16 + 4 + 20 + 8 + 12 = 84$, $84 : 3 = 28$, $24 + 4 = 28$
 $20 + 8 = 28$
 $16 + 12 = 28$



М и П рядом!

2. Ответ: ~~М Р Р Р Р М Р Р Р Р Р Р Р Р Р~~
 1м 1м 1м 1м 500с 500с 1м 1м 1м 1м



4.

		Допустим что Банку разбил:			
		С	Р	Ч	О
Высказывание Белочки	С: Банку разбил Ч	-	-	+	-
	Р: не я	+	-	+	+
	Ч: Банку разбил О	-	-	-	+
	О: Ч врёт	+	+	+	-
	Кол-во верных высказываний	2	1	3	2
Пример Возможен?	нет	да	нет	нет	

- - высказывание неверно
 + - высказывание верно

Ответ: Банку разбил Рыжик, правду сказал Огневушка.

5. Раз на всех деревьях птиц одинаковое количество значим

Деп. шк. № 1
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	9	3	4	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



деревьев $- 6 + x$, птиц на деревьях (однош) $- 128 : (6 + x)$

кустов $- x$, птиц на ~~одном~~ кусте ~~128~~

~~Минимальное~~

~~$x = 0$ д. $- 6$, п. на 1 д. $- 20$ (ост. 2) не ур.~~

~~$x = 1$ д. $- 7$, п. на 1 д. $- 16$ (ост. 2) не ур.~~

~~$x = 2$ д. $- 8$, п. на 1 д. $-$~~

$x \in D(128) = \{1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128\}$

Нужны делители что-бы один из них был ≥ 6 , а другой ≥ 10

Это делители 8 и 16 \Rightarrow 2 деревьев $- 8$, птиц на деревьях $- 16$, а кустов $- 8 - 6 = 2$.

Ответ: 2 куста.

Всего 100 листов №1

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Уфа, Кошманов, 1.

М	А	0	0	0	2	0	3	5	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Миранова

Имя Ану

Отчество Рустамовна

Дата рождения 17.08.2010 Класс 5

Предмет математика

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7917 977 55 81 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

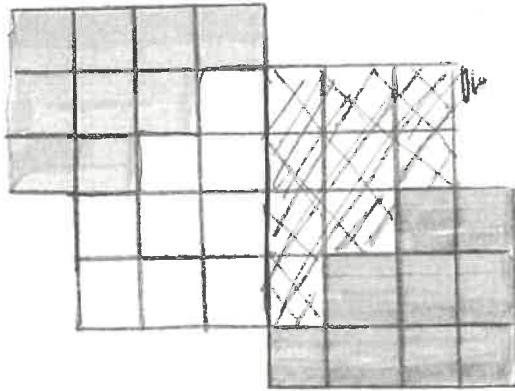
М А 0 0 0 2 0 3 5 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	10	20	90

МД

№3.



№2.

Пусть бельчонок серый, значит из первого предложения мы можем сказать, что в первой дупле есть орехи, но во втором утверждении он говорит, что если бы в одной дупле есть орехи ^{орехов} => их нет ни в одной дупле, это противоречит первому факту

Значит бельчонок рыжий и во I дупле нет орехов, а во II есть.

Ответ. рыжий.

Проверим вариант, что рыжий?

№4.

④	5	6	7	8	9
5	6	7	8	9	10
6	7	8	9	10	11
7	8	9	10	11	12
8	9	10	11	12	13
9	10	11	12	13	⑭

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 1

x и y - два числа задуманные Сеньей.

$$x > y.$$

$x - y + x + y = 68$. Мы можем вычеркнуть " y " т.к., мы сначала его вычли, а потом прибавили

$$x + x = 68$$

$$2x = 68$$

$$x = 68 : 2$$

$$x = 34.$$

Ответ: 34. - большее из задуманных чисел.

№ 5.

Ответ: да, можно.

Пример:

	I пакет	+	II пакет	=
1 ред.	1		16	17
2 ред.	15		2	17
3 ред.	14		3	17
4 ред.	4		13	17
5 ред.	5			17
6 ред.	11		6	17
7 ред.	10		7	17
8 ред.	8		9	17
	68		68	

$$68 = 68$$

Каждый в семье получил 17 конфет, а в начале и в конце праздника было по 68 конфет.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Болнинская 14

М	А	О	О	О	2	0	3	6	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Боева

Имя Эмилия

Отчество Валерьевна

Дата рождения 06 10 2010 Класс 5

Предмет математика

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +79879268851 Подпись Б

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

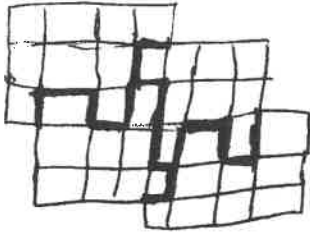
М А 0 0 0 2 0 3 6 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
10	20	20	15	5	70

MPS

№3.



№1.

Семя задумал 2 числа шоттам сумму и разность и получил 68. Мне показалось сумма больше, там разность значит $\frac{1}{2}$ если разделишь на 2 будут равные части, если считать по формуле подберешь и мне сразу попалось крупное число 10, значит $68 : 2 - 10 = 24$ - разность, $68 : 2 + 10 = 44$ - сумма, далее я подобрала поочередно, мне раз подобрала 2 числа 34 и 10, значит $(34 + 10) + (34 - 10) = 68$

Ответ: 34 и 10

№4.

Я начала с цифры 1, соседни^е будут отличаться на 1, далее 2-соседи будут отличаться на 1 и т.д.

6	5	4	3	2	1
7	6	5	4	3	2
8	7	6	5	4	3
9	8	7	6	5	4
10	9	8	7	6	5
11	10	9	8	7	6

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	2	0	3	6	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№5.

Всего - 8 детей, 16 л.

1 л. - 1 к

2 л. - 2 к

3 л. - 3 к ...

16 л. - 16 к.

Кажд. р. дали - по 1 л., 8 л.

Потом дали кажд. р. - по 1 л., 8 л. ↑ раз: могли быть поровну?

Кажд р. дали поровну конфет. - ?

$1+2+3+\dots+15+16=136$ (к.) - всего

$136:2=68$ (к.) должны дать каждому до и после если поровну

Всего детей дали 136 конфет всем детям в, я подумала, то это может быть так в начале праздника I р. - I л. (в к-ром 1 конфета), II р. - ~~II л.~~ ^{XV}

(в к-ром ¹⁵ конфеты) и т.д. тогда если II р. в кон. праздника дали самое меньшее конф. - во к. то тогда в конце самое большее I р. -

XVI л. (6 к-ром 16к), II р. II л. (в к-ром 2 конф.).

Ответ: да может быть.

№1.

Бел Допустил Бельчонок не собрал с I высказыванием тогда в I дупле нет орехов значит и со II высказывани.

Он может не собрать, хотя в I дупле есть орехи.

Это возможно т.к. в I дупле нет орехов, а во II ~~к-ром~~ возможно и скорее всего есть. Значит Бельчонок рыжий.

но и другой вариант, Бельчонок - серый значит, но рассмотри

другой дупле есть орехи, а орехов ни в одном дупле нет, ~~это~~ тут противоречие. Значит Бельчонок рыжий

Ответ: рыжий Бельчонок.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

АНГАРСК

М	А	0	0	0	1	9	2	1	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия РОДНОНОВ

Имя МНХАН

Отчество АНДРЕЕВНЧ

Дата рождения 2010.07.10. Класс 5 Б

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 05.03.2022.

Номер телефона 79148701551 Подпись Роднов

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

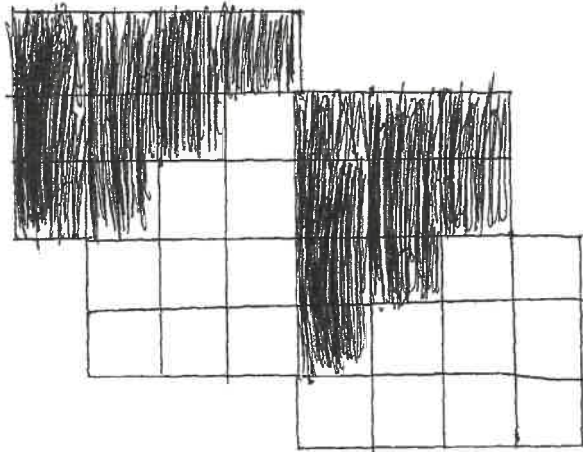
М А О О О 1 9 2 1 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	7
10	20	20	10	20	80

Handwritten mark

№3



№4

9	70	7	6	5	4
10	9	8	7	6	5
11	10	9	8	7	6
12	11	10	9	8	7
13	12	11	10	9	8
14	13	12	11	10	9

№5

И. П. К. П.

1	16
15	2
14	3
4	13
12	5
6	11
7	10
9	8

Всего 68 Всего 68

Ответ: мало, (команды осталось по 17)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	О	О	О	1	9	2	1	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



№1 $68 : 2 = 34$ (если было бы левее)

$34 : 2 = 17$ (разность)

$34 - 17 = 17$ число

$17 - 2 = 15$ число

$34 + 17 = 51$

$34 - 17 = 17$

$51 + 17 = 68$

Ответ: $34 - \text{не}$ больше число.

№2 Белочка - рыжий

1) - правда - значит в этом дупле есть орехи

2) - правда - значит в другом из дупел есть орехи.

орехи.

Белочка - серый

1) - не правда - значит в 1 дупле есть орехи

2) - не правда - значит не в 1 из дупел нет орехов - так они не могут.

Ответ: Белочка - рыжий

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭЦ, г. Москва

М	А	0	0	0	1	6	2	0	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Кожевников


Имя Илья

Отчество Анатольевич

Дата рождения 28.11.2011 Класс 5

Предмет Математика

Работа выполнена на 4 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7 905 500 32 56 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	-	20	20	20	80

Handwritten mark

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 6 2 0 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1. Найдите эту сумму:

$$4 + 8 + 12 + 16 + 20 + 24 = 84 - \Sigma \text{ всех граней}$$

$$84 : 3 (\text{пары граней}) = 28 - \Sigma \text{ на прот. гранях}$$

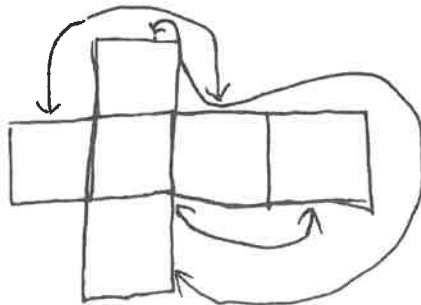
28 с помощью этих чисел можно получить тремя способами:

4 и 24

8 и 20

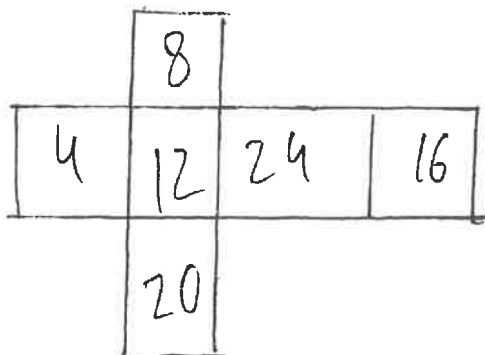
12 и 16.

на развертке противоположные грани расположены так:



расставив числа ответ:

4 получаем



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

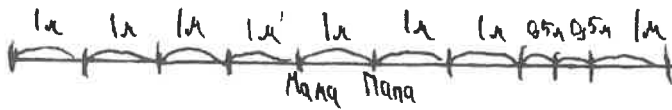
М А О О О 1 6 2 0 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

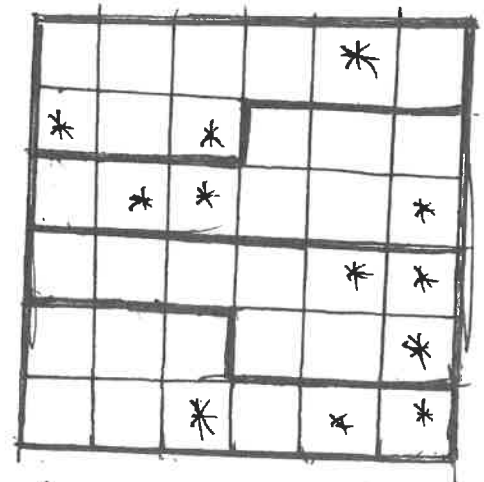
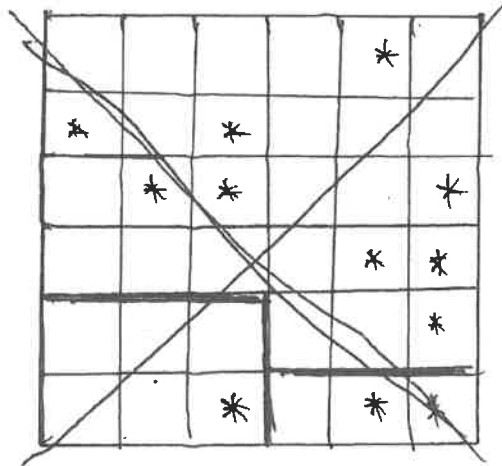
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



2. Да, можно



3.



4. Если только 1 сказала правду, а Онежович сказал, что Черныш врет, то либо Он. сказал ложь и Черныш сказал правду, либо Черныш сказал правду и Он. сказал правду. Рыжик сказал, что он не разбил банку, но мы знаем, что правда одна, и её сказала Черныш или Он. Значит, Рыж. разбил банку, а Черныш сказал про Он., значит он наврал, а Он. сказал правду.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 6 2 0 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



6 мн. видим, что деревьев на 6 больше, чем кустов. $\Rightarrow y \leq 6$
 На первом кол-во куст. $-x$, а птиц на них $-y$.

имеем:

$$(x+6) \cdot (y+10) = 128$$

$$xy + 6y + 10x + 60 = 128$$

$$xy + 6y + 10x = 68$$

$$10x = 68 - xy - 6y$$

$$10x - 68 = -xy - 6y$$

$$\Rightarrow 10x < 68$$

$x \leq 6$ м.к. кустов может быть только
 целые кол.: 6

Проверяем со всеми вариантами:

$x=6, D=6+6=12, 128 \div 12$, не подходит

$x=5, D=5+6=11, 128 \div 11$

$x=4, D=4+6=10, 128 \div 10$ } не подходит

$x=3, D=3+6=9, 128 \div 9$

$x=2, D=2+6=8, 128 \div 8$ - подходит

$x=1, D=1+6=7, 128 \div 7$ } не подходит

$x=0, D=6, 128 \div 6$

~~Если~~ Еще раз проверяем подставляем числа
 в уравнение:

$$10 \cdot 2 = 68 - 2y - 6y$$

$$20 = 68 - 8y \Rightarrow 8y = 68 - 20$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	6	2	0	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$$8y = 48$$

$$y = 6$$

Теперь проверяем:

$$(2+6) \cdot (6+10) = 128$$

$$8 \cdot 16 = 128$$

Но все сходится =>

Ответ: кустарников было 2

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

АНГАРСК

М	А	0	0	0	1	4	4	7	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Мушакова

Имя Алина

Отчество Андреевна

Дата рождения 19.10.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 8 914 886 30 68 Подпись Али

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 4 4 7 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



✓ 1

I-ое решение:

K=1
A=2
b=3
p=4
E=8

$$12 = 4 \cdot 3 = 4 + 8$$

301

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	16	96

II-ое решение:

K=1
A=2
b=4
p=3
E=9

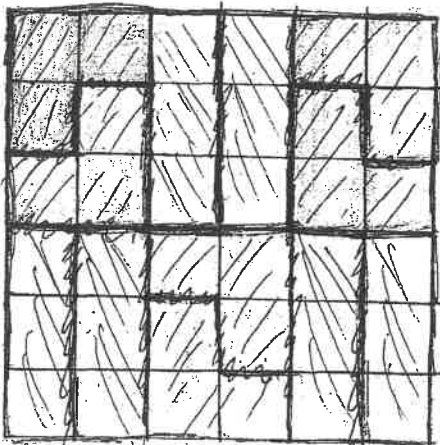
$$12 = 3 \cdot 4 = 3 + 9$$

III-е решение:

K=1
A=0
b=5
p=2
E=8

$$10 = 2 \cdot 5 = 2 + 8$$

✓ 3



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	4	4	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

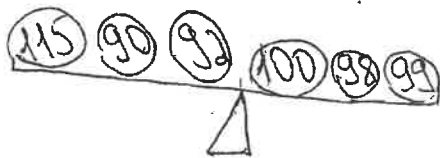
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



12


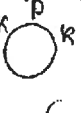
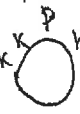
Может, если Волк положит гири $90_2, 92_2$ на чашу весов, где лежит гиря массой 115_2 . А гири $100_2, 98_2, 99_2$ на другую чашу весов, тогда получится:

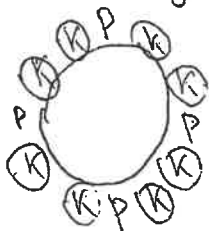


Ответ: Может.

15

Для начала мы сначала посадим одного разбойника:

 , возле Разбойника мы должны посадить двух кунцов, чтоб не нарушать условие:  , выбор кого мы посадим возле кунца: разбойник либо кунец. Чтобы наибольшее число сидящих (которые говорят "...") найти, нужно их посадить, как можно больше кунцов. Знают:  , когда мы посадили 2-го кунца у нас выбор: разбойник, после мы замечаем закономерность и дальше заполняем:



Объясним тем, кто говорит: "Среди моих соседей есть кунец". Всего их будет 8 жителей

Ответ: 8 жителей.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	Н	О	О	О	1	4	4	7	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



14

Всего у нас имеется:

Гласные: Е, И

Согласные: Т, Р, М, Н

Пусть все гласные - Г, все согласные - С, тогда:
Буквы которые у нас имеются:

Г, Г, С, С, С, С.

На первое место мы поставим С: т.к их больше всего.

С, ...
По ~~условию~~ условию, следующую букву мы должны поставить Г:

С, Г, ...

Потом С, Г, С:

С, Г, С, Г, С

Но после у нас останется ещё С, но её некуда поставить.

Из этого следует, что всего 0 способов, т.к мы этого выразители
сделать не можем.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ

М	А	0	0	0	1	4	6	9	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия ИВАНОВ


Имя АРТЁМ

Отчество АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения 26.08.2005 Класс 6

Предмет Математика

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 05.03.22

Номер телефона +7 916 404 07 21 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A 0 0 0 1 4 6 9 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N1

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	4	84

$KA = P \times b = E + P.$

Обратим внимание на выражение $KA = E + P$. Это означает, что любые 2 цифры слоты и получим двузначное число. Из этого следует, что $K = 1$.

Найдём все возможные значения P и b , при $K = 1$.

$P \times b = 2 \times 5 = 2 \times 6 = 2 \times 7 = 2 \times 8 = 2 \times 9 = 3 \times 4 = 3 \times 5 = 3 \times 6 = 4 \times 4 = 4 \times 3 = 5 \times 2 = 5 \times 3 = 6 \times 2 = 6 \times 3 = 7 \times 2 = 8 \times 2 = 9 \times 2.$

Получается $A = 0; 2; 4; 5; 6; 8.$

Варианты, когда $A = 4; 5; 6; 8$ отпадают, потому что тогда $E \geq 10$ или $E = P$.

Остаются варианты $P \times b = 2 \times 5 = 2 \times 6 = 5 \times 2 = 3 \times 4 = 4 \times 3 = 6 \times 2$. Варианты 5×2 и 6×2 тоже отпадают т.к. в них $E = P$.

Отпадают варианты 2×6 т.к. тогда $E = 10$.

Из оставшихся вариантов делаем равенства.

Ответ: $10 = 2 \times 5 = 8 + 2;$
 $12 = 3 \times 4 = 9 + 3;$
 $12 = 4 \times 3 = 8 + 4.$

N2

Ответ: ДА.

Т.к. 100×15 балку придётся класть сверху и на чашу зайца. Если он получит одну минимальную сумму на чашу зайца, на ней уже будет 205 г. Также не может быть на чаше белка. А если положить две минимальные гири, то получим 295 г. Также возможно на чаше белка.

$99 + 98 + 98 = 90 + 1 \times 15 + 90.$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	4	6	9	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

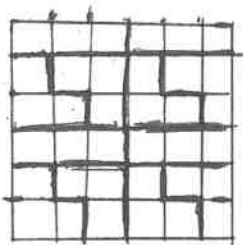


№4

Ответ: оспосодов.

Чтобы маски не сходили и сослазные не сходили
рядом надо чтобы они шли через одну.
Это есть два условия их количество отличается
на 1.
Это НЕВОЗМОЖНО так как наше количество
отличается на 2.

№3



Ответ: (см. рис.)

№5

Для того, чтобы все могли сказать
"Среди моих соседей есть разбойник",
должна четыре раза повторяться схема КРК.
Тогда только 8 человек смогут сказать:
"Среди моих соседей есть купец".
Ответ: 8 человек.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ

М	А	0	0	0	1	5	4	8	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Климович

Имя Анастасия

Отчество Викторович

Дата рождения 16.03.2009 Класс 6

Предмет Математика

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7(902) 923-38-77 Подпись Климович

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A 0 0 0 1 5 4 8 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



ω1

$$MA = P \cdot K = E + P$$

$$10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$$

$$12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$$

$$12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$$

301

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

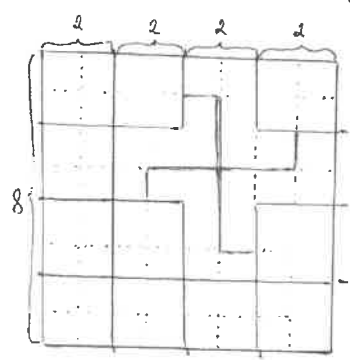
Решение: Буква "M" всегда принимает значение, равное 1, так сумма двух различных однозначных чисел (E+P) не может быть больше чем 17. Буква "A" может равняться 0, потому что, если P или K = 0, то P·K = 0, а если E или P = 0, то их сумма не может превышать 10.

Для того чтобы P·K было равно E+P, значение E = P(K-1); E:P, поэтому все возможные значения это.

- 1) P = 2; E = 8; K = 5;
- 2) P = 3; E = 9; K = 4;
- 3) P = 4; E = 8; K = 3;

а значение "A" будет зависеть от полученных суммы и произведения (10 или 12), значение "A" НЕ может изменяться.

ω3



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M
A
0
0
0
1
5
4
8
8
2
2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№5

Для того чтобы наибольшее количество словей можно так сказать, рядом с купцом должны сидеть купец и разбойник, а рядом с разбойником — два купца или два разбойника, исходя из этого, купцы должны сидеть по двое, а разбойники — по одному, эта ситуация может быть возможна не более, чем для 9 человек, так как при чередовании KK-P-KK-P-KK-P... в конце остаётся 1 место (так как $10 \cdot \frac{1}{2}$), на которое можно поставить купца либо разбойника: если поставить разбойника, то такой ответ будет у 8 человек, а если купца — то 9.

Пример:

$$\begin{array}{c}
 P & K & K & & P \\
 & K & = & K & \\
 & & & & K \\
 K & & & & K \\
 & K & P & K & \\
 & & & &
 \end{array}$$

на рисунке таких ответов 9, то есть у всех купца, стоящего между двумя другими купцами.

Ответ: 9 жителей

№2

$$\sqrt{93+96+97+98+99+100} = \sqrt{90+91+92+94+95+121} = 583(2)$$

Уравновесить гири возможно, так как их все (включая 121-граммовую) составляет 1186г — чётное число; выше — один из вариантов с использованием всех гирь.

№4

Оспособов, так как всего 6 букв, а согласных 4, поэтому, если разделить 6 букв на пары, то обязательно найдётся та, в которой 2 согласных будут стоять рядом. Также количество букв одного вида больше другого на число большее 1, поэтому их невозможно чередовать.

Ответ: 0 способов

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ, г. Москва

М	А	0	0	0	1	6	0	3	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия ПЕТРАЦКОВ

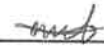
Имя ВАСИЛИЙ

Отчество ОЛЕГОВИЧ

Дата рождения 18.12.2003 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 06.03.2022

Номер телефона 8(916)680-45-64 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A O O O 1 6 0 3 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N1

Первое решение:

$$K=1$$

$$A=2$$

$$P=3$$

$$b=4$$

$$E=9$$

Второе решение:

$$K=1$$

$$A=2$$

$$P=4$$

$$b=3$$

$$E=8$$

Третье решение:

$$K=1$$

$$A=0$$

$$P=2$$

$$b=5$$

$$E=8$$

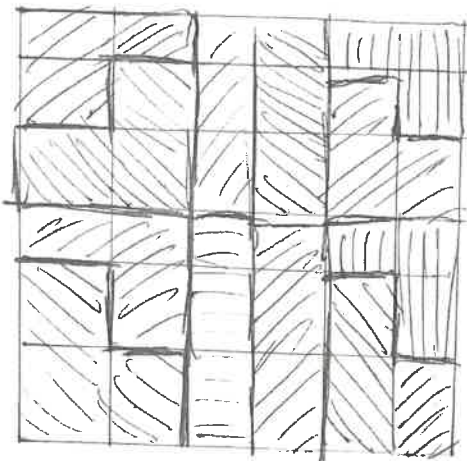
1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	12	92

300

N2

~~100, 99, 98, 97, 96~~ Наме зайца нужно придумать 91, 92, 93, 94, 95. Наме волка (используя рекурсию)

N3



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 6 0 3 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 2

К 1152 нужно прибавить 91, 92, 93, 94, 2.

К 02. Нужно прибавить 95, 96, 97, 98, 99, 2.

Нужна разность в 1152 между двумя
этими двумя числами №1 и №2.

Наиб. разность достигается при наименьших
числах, т.е. при К 1152 и наим. числах К 02.

Такие образцы, макс. разность * (при сст. цифр. черк.)

$$100 - 90 = 10$$

$$99 - 91 = 8$$

$$98 - 92 = 6$$

$$97 - 93 = 4$$

$$96 - 94 = 2$$

$$5 + 6 + 4 + 2 = 202$$

1152 - 952 = 202 - значит можно
наместить 952 в 02 и набрать
необходимый ост. по разности.

№ 4

Для отсутствующих срезовых элементов
либо равное, либо отн. на единицу как-то
элементов, т.к. у каждого элемента справа
либо противоположный элемент, либо пустота.
элемент, у которого справа пустота есть только
одна, и если от такой же, как и крайний
слева, то как-то элементов $N_1 = N_2 + 1$.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	6	0	3	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№4 (продолжение)

У нас есть ч. с. с. буквы и 2 те буквы, они отми-
чаются больше, чем на 1, так что ~~пусть~~ также
перешедшие выполняются меньше.

№5

Разд. не может сказать второе высказывание,
их должно быть как можно меньше.

Разд. с каждым р. сидит. 2 к, ведь иначе
р. становится к.

Разд. с к. должен сидеть мин. 1 р, ведь
иначе к. была бы р; одинок, ведь иначе он

на каждом р. ~~сидит~~ 2 курица, ^{говорит} значит
курица в два раза больше ^{не сидит} ~~курица~~

x - кол. во р.

$$x + 2x = 12$$

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

$$2x = 8$$

Ответ: 8 человек могли присут. Второе высказыва-
ние.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ, г. МОСКВА

М	А	0	0	0	1	7	2	5	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия МОЛДАВЧУК


Имя АЛЕКСАНДР

Отчество СЕРГЕЕВИЧ

Дата рождения 27.03.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022г.

Номер телефона +7 (903) 660-34-66 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A O O O 1 7 2 5 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

300

1) $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$

$K=1, A=2, P=4, b=3, E=8.$

2) $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$

$K=1, A=0, P=2, b=5, E=8.$

3) $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$

$K=1, A=2, P=3, b=4, E=9.$

Можно заметить, что $K=1$, потому что он не может быть равен 0, числа с не начинаются, а также

K не может быть 2 или больше, потому что сумма букв наибольшая цифра $9+8=17$, а $K-1$. Далее можем заметить, что KA точно не 11, 13, 17, 19, потому что простые числа раскладываются только на 1 и само число. Далее переберем варианты $KA = 10, 12, 14, 15, 16, 18$, и найдем 3 решения.

№2

Да можем сумма 11 шрек и 115 л - $(190 \cdot 5) + 95 + 115 = 1160$, значит можно сделать с обеих сторон весов было

по 580 г. Можно это сделать: одна весов - 94, 95, 96, 97, 98, 100. 2 одна весов - 96, 97, 92, 93, 99, 115. На обеих сумма 580 г.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 7 2 5 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

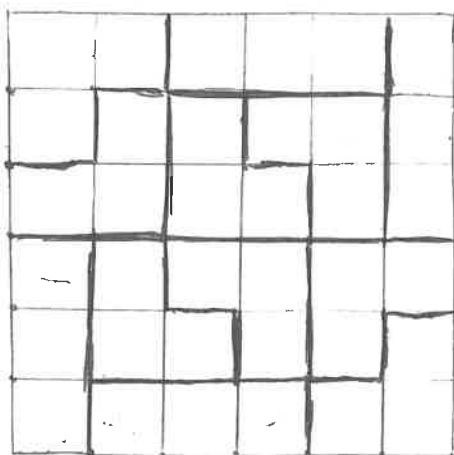
ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



(продолжение 2 задания)

Ответ: гра Волк может это сделать.

№3



№4

Это никак невозможно сделать, потому что если мы хотим, то бы ^{согласные} ~~каждые~~ не стояли рядом, нужно ставить между ними стояла гласная буква, значит между 4 согласными должно минимум стоять 3 гласные, у нас же всего 2 гласные, противоречие.

Ответ: таким способом 0.

№5

Фраза „Среди моих соседей есть гулец“, можно сказать, если сидят в кр, или р к к, также все другие способы быть не могут, потому что если эти 2 фразы ~~можно~~ сказать раздельно, тогда он ~~не~~ лет, это с ним сидит раздельно, а так же лет, это с ним сидит гулец, тогда с ним никто не может сидеть, противоречие.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 7 2 5 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

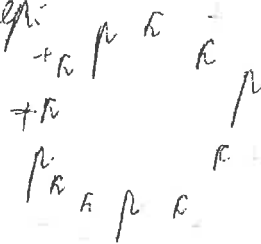
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



(продолжение задания)

Мы из этого можем вывести, что сразу „среди моих соседей есть куцоу“ могут говорить только куцоу, разбойники не могут. Значит мы хотим чтобы наш возможное количество куцоу, которые могут говорить эту фразу было бы максимальное возможное количество. Также мы знаем что куцоу может говорить обе фразы, если их расположение такое: $1\ K\ 1$ или $1\ K\ K, 1\ 1$ и ~~$1\ 1$~~ и значит максимальное количество таких фраз: $12 : 3 - 2 = 8$.

Вот пример:



Если же будет куцоу 9 или больше, разделим n человек на группы по 3 человека, и по принципу Дирихле, если посадить даже 9 крошек по 4 ящикам, найдется 2 ящик где будет 3 крошка, в нашем же случае найдемся

3 подряд идущих куцоу, и тогда это же фразы скажет также 4 людей, а не 8, если будет куцоу 10, 11, 12 куцоу, также будет меньше 8 людей, которые скажут 2 фразы.

Ответ: максимум 8 человек.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭЦ

М	А	0	0	0	1	4	4	5	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Орехов

Имя Филипп

Отчество Андреевич

Дата рождения 23.05.2009 Класс 6

Предмет Математика

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.22

Номер телефона 89252442124 Подпись ФЛ

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 7

М А 0 0 0 1 4 4 5 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Порядок у нас может быть:

$\begin{matrix} \text{K K R K K R} & \text{K R R K R} \\ \text{R A A} & \text{R R R R R A} & \text{R A R A R A} \end{matrix}$

почему?

В другом случае у нас не выполняется условие.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	16	96

308

В этом случае вторую группу смогут сказать все курьеры, а разбойники не смогут, то есть 8 человек

В этом случае курьеров и разбойников будет по шесть, и вторую группу никто не сможет сказать, то есть выполнение условия.

Также оба случая можно переписать

K K R K K R

, но тогда количество будет меньше потому что в таких случаях

количество тех кто может сказать вторую группу будет равно 0:

K R K, R K R

Ответ: 8

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	4	4	5	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



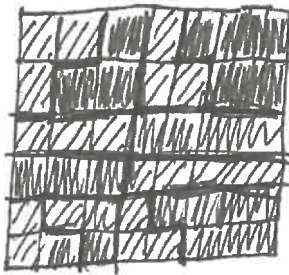
№1

$$12 = 3 \times 4 = 9 + 3$$

$$10 = 2 \times 5 = 8 + 2$$

$$12 = 4 \times 3 = 8 + 4$$

№3



№5

Возьмем у нас часть стены, ~~и предположим что кто-то разобьет~~ ~~стены~~, значит рядом с ними должны сидеть куницы чтобы условие выполнялось, если же это будет куница рядом с ними должны сидеть разбойники чтобы условие выполнялось. Значит в любой из ~~этих~~ ~~случаев~~ ~~цифры~~ куницы и разбойники должны ~~добавляться~~, значит ~~вместе~~ ~~их~~ ~~количество~~ ~~будет~~ по 6.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	4	4	5	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N4

Платить предпочел не потому что, в то чтобы
~~мешать~~ и было бы не было рядом нужно
 чтобы бы не мешать и согласные чередовались
 10 как у нас и согласных и 2 платных это
 невозможно.

N2

Да может:

~~мы~~ на одной половине бюджет 100,98,99
 * , а на другой бюджет 115,90,92
 , но есть на обеих бюджет 102992

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЗИ

М	А	0	0	0	1	8	2	4	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия ДАТВИЛОВА

Имя АМИНА

Отчество ТИМУРОВНА

Дата рождения 15.03.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +4916 328 4611 Подпись АД

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 8 2 4 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	8	88

Ч. ВЕКТОР
С Г С С Г С

Г - малая

С - большая

Получается, всего 4 С и 2 Г

Всего вариантов 420 расстановки букв, но по условию нужно чтобы

Согласные не стояли друг с другом ^{рядом} и малые тем же не стояли друг с другом рядом.

Ответ: 0

Это невозможно, так как на 1 Г приходится 2 С и получается

С Г С С Г С выходит 1 С просто лишняя, но в слове «вектор» 6 букв. С Г С Г С

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М	А	0	0	0	1	8	2	4	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



5.

К — курницы
Р — рабобойники



$$10 - 1 = 9$$

Не скажут так как возле него сидят К и Р, а по условию Р всегда локет

Все остальные скажут. Возле каждого Р будут сидеть 2 К. Возле каждого К будут сидеть Р и К.

Ответ: 9.

$$1. \quad 12 = 3 \cdot 3 = 8 + 4$$

М	А	Р	К	Е	Р
---	---	---	---	---	---

$$12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$$

М	А	Р	К	Е	Р
---	---	---	---	---	---

$$10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$$

М	А	Р	К	Е	Р
---	---	---	---	---	---

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 8 2 4 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



2.

1212.

На эту часть
нужно прибав-
лять самые
меньшие числа

на эту часть
нужно ставить
самые большие числа

$$\underbrace{121 + 90 + 91 + 92}_{394} \quad \underbrace{99 + 98 + 94 + 100}_{391}$$

394 2. *самыми большими числами*
 $121 - 100 = 21$ - разница между с. д. ч.

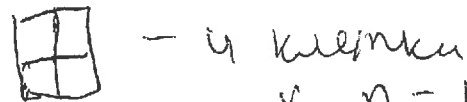
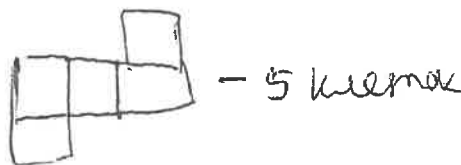
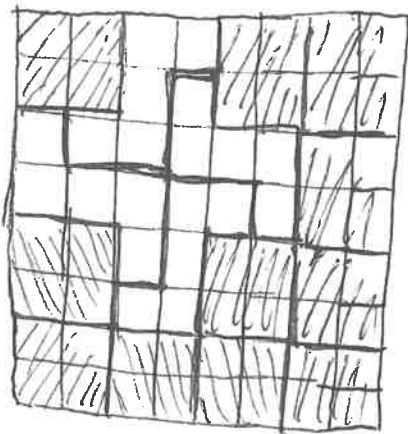
$$21 = (99 - 90) + (98 - 94) + (94 - 92) =$$

$$21 = 9 + 4 + 5$$

$$21 = \textcircled{21} \quad 121 = 100 + \textcircled{21}$$

Ответ: да.

3.



$$8 \cdot 8 = 64$$

$$64 = 5 \cdot x + 4 \cdot n$$

$$64 = 5 \cdot 4 + 4 \cdot 10$$

$$64 = 20 + 44$$

$$64 = 64$$

x и n - количество фигур

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ

М	А	0	0	0	1	5	9	0	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Кислова


Имя Василиса

Отчество Сергеевна

Дата рождения 26.12.2008. Класс 6

Предмет математика

Работа выполнена на 1 листах Дата выполнения работы 5.3.22.

Номер телефона +7 816 803 52 52 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

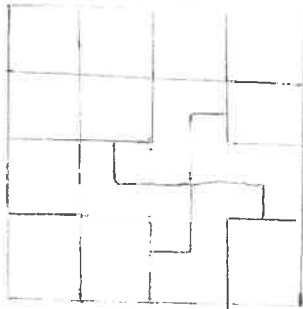
М А О О О 1 5 9 0 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



3.



300

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	8	88

4. Таких способов 0. Потому что учитывая условие выходит, что гласные и согласные должны чередоваться. Но так как гласных две, а согласных четыре, то следовать этому условию не получится. Буквы должны быть либо на одну больше одного из видов либо поровну.

5. Девять человек.



$$1. \begin{aligned} 12 &= 4 \times 3 = 8 + 4 \\ 12 &= 3 \times 4 = 9 + 3 \\ 10 &= 2 \times 5 = 8 + 2 \end{aligned}$$

$$2. 90, 91, 92, 93, 96 \quad 121 \mid 100, 94, 95, 97, 98, 99$$

$$\text{Сумма всех чисел } 121 = 1166$$

$$1166 - 2 \cdot 583 = 1 \text{ на каждой стороне}$$

$$583 - 121 = 462 = \text{без } 121\text{-граммовой шари на одной из сторон}$$

$$90 + 91 + 92 + 93 + 96 = 462$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ

М	А	0	0	0	1	5	3	4	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Блохина

Имя Анна

Отчество Станиславовна

Дата рождения 04.09.2009 Класс 6

Предмет Математика

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.22

Номер телефона +7 916 382 4704 Подпись Блохина

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M
A
0
0
0
1
5
3
4
9
2
2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

л1

$$KA = P \cdot b = E + P$$

Максимальное значение $E + P$ это 18, когда они равны 9. KA - это двузначное число \Rightarrow оно $\leq 18 \Rightarrow K=1$. Также $P \cdot b$ это не простое число, так как если бы оно было простым, то его можно было бы представить только в виде 1-значного числа, но это цифра.

Выпишем составные числа которые > 9 , но ≤ 18
 10 12 14 15 16 18, но 18 нам не подходит, так как тогда и E и $P = 9$, но они должны быть разными.

Пусть $KA = 10$, тогда возможные вар.:

~~10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2 +~~ 1 вар.
 $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2 +$
 $10 = 5 \cdot 2 = 5 + 5 -$

Пусть $KA = 12$, тогда:

$12 = 2 \cdot 6 \dots -$

$12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3 +$ 2 вар.

$12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4 +$ 3 вар.

Можно заметить, что другие вар. нам не подходят:

$14 = 2 \cdot 7 = 12 + 2 -$

$14 = 7 \cdot 2 = 7 + 7 -$

$15 = 5 \cdot 3 \Rightarrow -$

$16 = 2 \cdot 8 = 14 + 2 -$

$16 = 8 \cdot 2 = 8 + 8 -$

$16 = 4 \cdot 4 -$

Ответ: $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$
 $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$
 $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

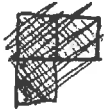
М	А	О	О	О	1	5	3	4	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

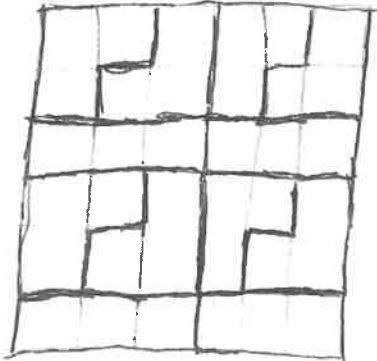
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3



Например так:



№4 В слове «Термин» и согласные, а букв всего 6, \Rightarrow невозможно сделать так чтобы ни одна сог. буква не стояла рядом с другой. Если бы это было возможно то сог. или бы через одну:

С Г С Г С и у нас остаётся ещё одно место для сог. буквы, и куда бы мы её не поставили рядом с ней будет 1 сог. буква.

Ответ: 0 способов.

№5

Если купец говорит: «Среди моих соседей есть купец», то это либо так: ККК, но в таком случае купец посередине не мог сказать: «Среди моих соседей есть разбойник» \Rightarrow этот вар. не подходит.

2 вар. это так: ККР, этот вар. подходит и к 1-ому и ко 2-ому высказыванию.

Если разбойник говорит «Среди моих соседей есть купец», то единственный вар. это: РРР, но этот вар. не подходит в 1-ому высказыванию \Rightarrow Рыцарь не может сказать 2-ое высказывание \Rightarrow нужно сделать, чтобы было как можно больше купцов

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

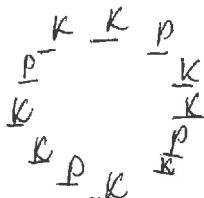
М	А	О	О	О	1	5	3	4	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Единственный вар., который подходит и к 1-ому и ко 2-ому высказыванию это ККР. Пробуем:



ЭТОТ. вар. подходит. Курцов получает 8.

Если бы было РКРК... то во 2-ое высказывание никто не мог бы сказать \Rightarrow ответ 8.

Ответ: 8 чел.

$\sqrt{2}$
 x_2 - масса, которую он должен положить на чашу с 115г.

1045 - x_2 - масса, которую он должен положить на другую.

$$x + 115 = 1045 - x$$

$$115 = 1045 - 2x$$

$$2x = 1045 - 115$$

$$2x = 930$$

$$x = 465$$

$$1045 - x = 580$$

Попробуем теперь положить 580. Для этого сложим

кажд. чаш: $95 + 96 + 97 + 98 + 99 + 100 = \frac{(95 + 100) \cdot 6}{2} = 195 \cdot 3 =$

у нас получится на 5 больше чем нужно \Rightarrow убираем 95 и ставим 90. Получается 580 \Rightarrow у нас получится.

А на другой чаше: $91 + 92 + 93 + 94 + 95 = 93 \cdot 5 = 465 \checkmark$

Ответ: да, Волк сможет уравновесить сами весов.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ

М	А	0	0	0	1	3	9	9	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения _____ Шифр _____

Вариант № 2

Фамилия СТЕФАНОВ

Имя ИЛЬЯ

Отчество ВСЕВОЛОДОВИЧ

Дата рождения 19.09.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +79257448720 Подпись С.И.В.

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2.

М А 0 0 0 1 3 9 9 7 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№2.

Если волк имеет право ставить гири на обе чашки весов, то он может это если например на свою чашку положит гири весом 97, 99, 100 кг, а на чашку зайца положит гири весом 90, 91 кг.

$$115 + 90 + 91 = 100 + 99 + 97 = 296$$

Ответ: да, может.

300

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	12	92

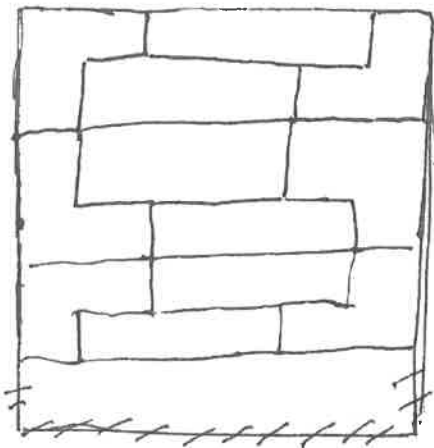
№1.

$$1) 4 \cdot 3 = 3 + 9 = 12$$

$$2) 4 \cdot 3 = 4 + 8 = 12$$

$$3) 5 \cdot 2 = 2 + 8 = 10$$

№3



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	3	9	9	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



№5.

По условию задачи разбойники, если разбойник скажет "среди моих соседей есть купец" то он врет и среди его соседей купцов нет. А если му же врагу скажет купец, значит рядом с ним сидит купец. Также каждый из сидящих за круглым столом сказал что рядом с ним есть разбойник. Это значит, что рядом с купцом должен сидеть разбойник, а рядом с разбойником только купец. Самый лучший вариант будет если рядом с купцом будет сидеть один купец. В таком случае сможет сказать врагу "среди моих соседей есть купец" сможет сказать 3 человек.

Ответ: 3 человек.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	О	О	О	1	3	9	9	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



н.ч.
 Если взять одно расположение гласных и согласных и менять буквы так чтобы гласные и согласные оставались на месте например "и" заменилось на "е" но оставалось на том же месте в слове то так будет 48 расположений. Всего расположений букв может быть 1440. Это 30 расположений гласных и согласных. Б и з в Б и З этих расположений гласные стоят рядом. Значит в 25 из них не рядом 25 умножили на 48 и получили 1200 расположений чтобы гласные не стояли рядом. А чтобы согласные в этом слове стояли не рядом сделать невозможно.

Ответ: 1200, 0.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

М.ЭИ

М	А	0	0	0	1	3	9	2	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Полова

Имя Анастасия

Отчество Вячеславовна

Дата рождения 17.04.2009 Класс 6

Предмет Математики

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 5.03.2022

Номер телефона 89852821343 Подпись А. Полова

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 3 9 2 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	18	98

306

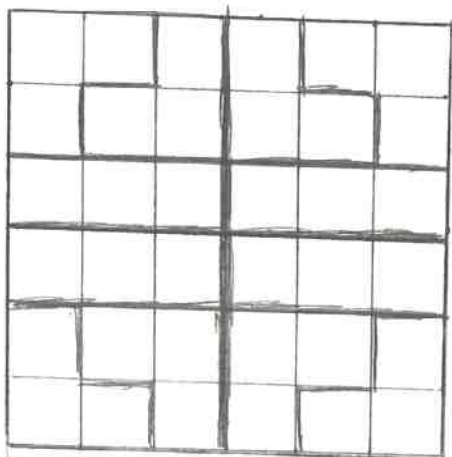
РЕШЕНИЕ: ОТВЕТ:
 ① $KA = P \cdot 6 = E + P$

1) $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$

2) $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$

3) $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$

③ Ответ:



② Решение:

~~Волк не может уравновесить чаши весов используя ^{несколько} гири из своего набора. Потому что, даже если сложить гири ~~наибольшие~~ маленькие массы гири уже получится: $90 + 90 = 180$ г, а это перебор~~

Ответ:

~~Волк не может уравновесить чаши весов, используя несколько гирь из своего набора.~~

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 3 9 2 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



④ Решение:

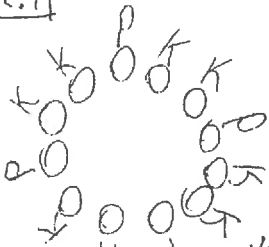
В слове ТЕРМИН в букв: 4 согласные и 2 гласные, ~~попробуем разместить их так, как сказано в условии:~~
~~РЕМНИТ, а значит их нельзя переставить так, как~~
 гласных на 2 меньше, чем согласных, а значит
 буквы нельзя переставить как сказано в условии.

Ответ:

0 способов

⑤ Ответ: Решение:

рис.1



сказать фразу: «Среди моих соседей есть купец»
 могут только купцы так, как разбойник не
 жет так сказать только если он сидит с разбой-
 ником, а так не может быть, потому что они (раз-
 бойники) ~~не~~ всегда лгут, а каждый из ~~них~~
~~сидящих~~ за столом сначала говорит «Среди
 моих соседей есть разбойник». Поэтому этот ва-
 риант (рис.1) максимальный, так, как там максимал-
 ьное кол-во купцов. *и есл ККК !!*

ответ:

~~максимально~~
~~маленько~~

максимально 8 жителей из сидящих за
 столом может сказать: «Среди моих соседей
 есть купец».

② Решение:

Попробуем сложить ^{три} ~~последние~~ максимальные мас-
 сы гирь: ~~99+98+97~~ ¹⁹⁹ 100+99+98 = 297 (г) - масса 3 ^{их} ~~макс~~ гирь с
 макс массой. ^{на одной} ~~на одной~~ ^{чаше} ~~чаше~~

Поньтаемся добиться такой же массы и на ~~чаше~~ ^{чаше}
 весов где уже есть гиря с массой 115г:

$115 + 92 + 90 = 297$ (г) - масса гирь на другой чаше весов.

~~это~~ Получается: ~~можно~~ может быть уравновесить чашки весов не
 пользуясь несколькими гирь из своего набора.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	3	9	2	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



② Продолжение:

Ответ:

Волк может уравновесить чашки весов, используя несколько гирь из своего набора

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ, г. Москва

Адрес площадки проведения

М	А	0	0	0	1	4	9	9	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Тюмерин

Имя Иван

Отчество Сергеевич

Дата рождения 16.12.2002 Класс 6

Предмет Математика

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7 916 164 59 22 Подпись Тюмерин

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A 0 0 0 1 4 9 9 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

v1

300

$$MA = P \times K = E + P$$

- 1) $12 = 3 \times 4 = 8 + 4$
- 2) $12 = 4 \times 3 = 9 + 3$
- 3) $10 = 2 \times 5 = 8 + 2$

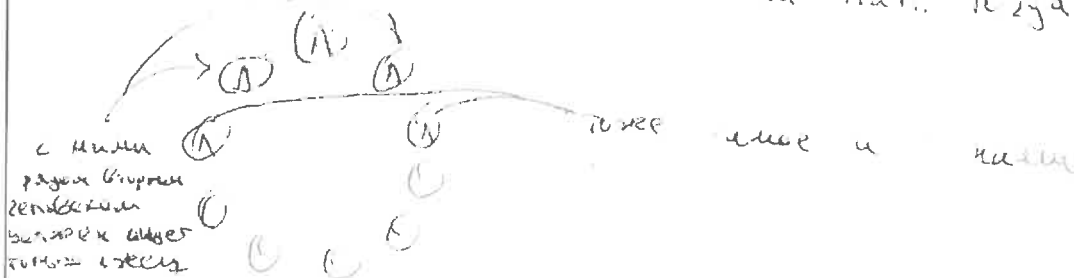
v2

Ответ: может. пример:

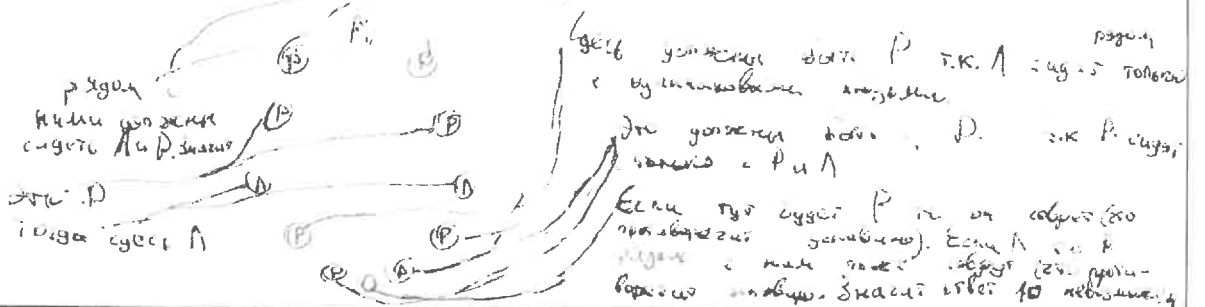
$$[5E] + [5A] + [4K] + [1E] = [10P] + [8E] + [8E]$$

(P) v5

Пусть купец — Рыцарь, а разбойники — Лжецы (Л)
 Выпустим эту фразу мыши и голубок тогда
 рассмотрим любую (по условию это один есть) фразу мыши
 или Л и Л. Рассмотрим справа и слева от него цифры М и Р
 если Л и Л. тогда:



И т.д. Следовательно у нас все Л это привнесет условие
 Рассмотрим вариант если Р и Р.



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 4 9 9 3 2 2

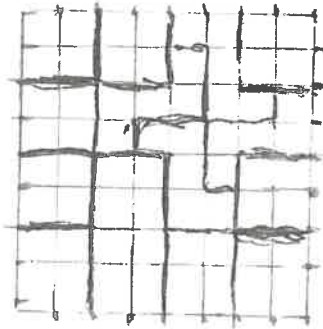
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

н5 (придумание)

Тогда ответ 4 и пример



н3



н4 (если 4 числа имеют сумму 10, то сумма 10)

У нас есть 6 мест и есть 2 значащие цифры, и соответственно 10 вариантов на 10 как мы можем расставить цифры так, чтобы они не стояли рядом. Если на первом месте стоит единица тогда на втором месте может быть 0 и на третьем месте может быть 0 и оставшиеся места (3, 4, 5, 6) могут быть 0 или 1. Если на первом месте стоит 1, то на втором месте может быть 0 и на третьем месте может быть 0 и оставшиеся места (4, 5, 6) могут быть 0 или 1. Если на первом месте стоит 0, то на втором месте может быть 0 и на третьем месте может быть 0 и оставшиеся места (4, 5, 6) могут быть 0 или 1.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ

М	А	0	0	0	1	4	4	2	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия НУЖВИНА


Имя ЕКАТЕРИНА

Отчество ЕВГЕНЬЕВНА

Дата рождения 06.08.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 4 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 8-905-107-67-67 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	O	O	O	I	4	4	2	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1

1 вариант: $K=1, A=2, P=3, b=4, E=9$, 30x

$$12 = 3 \cdot 4 = 3 + 9$$

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

2 вариант: $K=1, A=2, P=4, b=3, E=8$

$$12 = 4 \cdot 3 = 4 + 8$$

3 вариант: $K=1, A=0, P=2, b=5, E=8$

$$10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$$

Число KA должно быть меньше ~~то~~ либо равно 17, т.к. максимальной возможной суммы цифр $9+8=17$.

При этом, число KA не может быть равно 17 и 13, т.к. эти числа нельзя получить перемножением цифр, а так же оно не может быть равно 16 и 14.

Если $KA=14$, то произведение $P \cdot b$ должно являться произведением 7 и 2. Если $P=2$, то в сумме $E+P$, E будет двузначным числом, а это противоречие.

Если $P=7$, то в сумме $E+P$, $E=14-7=7$, а разные буквы должны обозначать разные цифры. Если $KA=16$, тогда произведение $P \cdot b$ может быть либо $8 \cdot 2$, либо $4 \cdot 4$. Вари-

ант $4 \cdot 4$ не подходит, т.к. ~~раз~~ разные буквы - разные ~~цифры~~ цифры. А вариант $8 \cdot 2$ такой же, как по свойствам, как и вариант $7 \cdot 2$, только вместо 7 - 8.

Получаем, что число KA может равняться либо 15, либо 12, либо 10. Если $KA=15$, тогда произведение

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	4	4	2	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



$P \cdot b = 3 \cdot 5$. Если $P = 3$, тогда в сумме $P + E$, E - двузначное число, а такого быть не может. Если $P = 5$, то E опять будет двузначным. Получается KA не может быть равно 15. В случае, если $KA = 12$, произведение $P \cdot b$ может быть либо $6 \cdot 2$, либо $3 \cdot 4$. Если $P \cdot b = 6 \cdot 2$, вариант $A \leq P \cdot b = 6 \cdot 2$ не подходит, т.к. он имеет такие же свойства, как и $8 \cdot 2$ и $7 \cdot 2$. В случае $P \cdot b = 3 \cdot 4$ всё хорошо. Совершенно он и даёт нам первые два примера. Если $KA = 10$, то $P \cdot b = 5 \cdot 2$. Если $P = 5$, тогда в сумме $P + E$, $E = 10 - 5 = 5$, а такого быть не может. Если $P = 2$, всё хорошо. Это и будет третьим примером.

№ 4

Ответ: никак. Мы имеем ^{четыре} согласные буквы: Т, Р, М, Н. Но ни никакие две из них не стоят рядом, нам нужно как минимум 3 согласные буквы. Но у нас есть только две согласные: Е и И. Получается, как бы мы не переставляли буквы, хотя бы две согласные будут стоять рядом, а это противоречит условию.

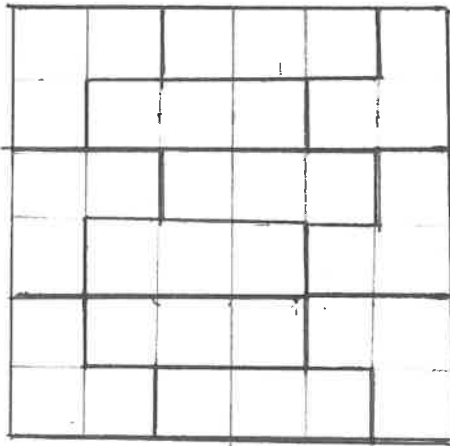
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 4 4 2 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3

№2

Ответ: да, он сможет их уравновесить. На пустую чашу весов он должен положить три гири массой $100г$, $99г$, $98г$, что в общей сумме составит $297г$. А на чашу весов, на которой уже есть гиря в $116г$, он должен положить 4 гири массой $90г$ и $92г$, что в общей сумме даст $297г$.
 $297 = 297$.

№5

Ответ: В. Рассмотрим первое условие. Если куры может сказать эту фразу, значит рядом с ним должен сидеть хотя бы один разбойник. Получаем варианты РКР и ~~К~~РКР. Если эту фразу может сказать разбойник, значит рядом с ним должны сидеть два куры, т.к. если рядом с ним будет сидеть хотя бы один разбойник, он скажет

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

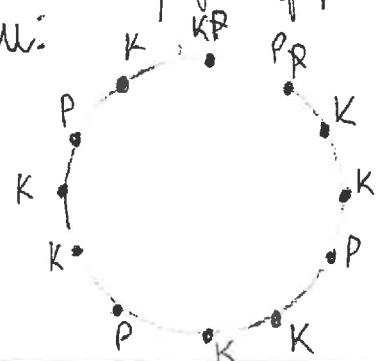
М А О О О 1 4 4 2 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



правду, а это противоречит условию. Попробуем вариант КРК. Рассматриваем вторую фразу. Её не может сказать разбойник, т.к. рядом с ним обязательно сидят два куницы и получится, что он скажет правду. Куница ~~тоже~~ может сказать эту фразу только тогда, когда рядом с ней сидит хотя бы один куница. Это значит, что вариант расстановки РКР не подходит, т.к. нам нужно, чтоб эту фразу сказали как можно больше людей. Остаётся один вариант: ККР. Если начать проговаривать рассуживать людей, можно заметить, что комбинация ККР будет повторяться, при этом будут выполняться все условия. Поскольку человек за столом 12, а в комбинации их три, она будет повторяться ровно 4 раза. Из этой комбинации только два куницы могут сказать вторую фразу. Почему разбойник не может сказать её обязательно выше. Значит, надо $4 \cdot 2$, и мы получили 8 человек, которые смогут сказать вторую фразу. Вот вариант их рассадки:



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

М	А	0	0	0	1	9	9	9	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения _____

Шифр _____

Вариант № 7

Фамилия КАРЕЛИН

Имя ВЛАДИСЛАВ

Отчество ВЯЧЕСЛАВОВИЧ

Дата рождения 19.05.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 13.03.2022

Номер телефона +79509800519 Подпись Карелин

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1. Изначально было 7 орехов? На следующий день их стало 14 ($7 \times 2 = 14$) и ρ забрал, оставив 6 ($14 - \rho = 6$). На третий день их стало 12 ($6 \times 2 = 12$) и ρ забрал, оставив 4 ($12 - \rho = 4$). На четвертый день их стало 8 ($4 \times 2 = 8$) и ρ забрал, и после этого орехов не осталось ($8 - \rho = 0$)

Ответ: в самом начале было 7 орехов.

2. $(6 \times \rho + 7) + (9 \cdot 52) + 100 = 623$

$$6 \times \rho + 7 = 4\rho + 7 = 55$$

$$9 \cdot 52 = 468$$

$$468 + 55 + 100 = 523 + 100 = 623 +$$

1	2	3	4	5	Σ
16	20	20	20	6	82

3. Нельзя, потому что, если вес гантелей на 3-ей стойке в два раза больше, чем на 2-ой стойке, то это значит, что 3-я стойка тяжелее первой стойки в четыре раза. Значит, общий вес всех гантелей в 7 раз больше, чем вес гантелей на 1-ой стойке ($1+2+4$), а вес всех гантелей равен 115 кг. ($1+5+6+9+10+14+14+19+23+24=115$)

115 нацело не делится на 7, поэтому, нельзя гантели так разложить.

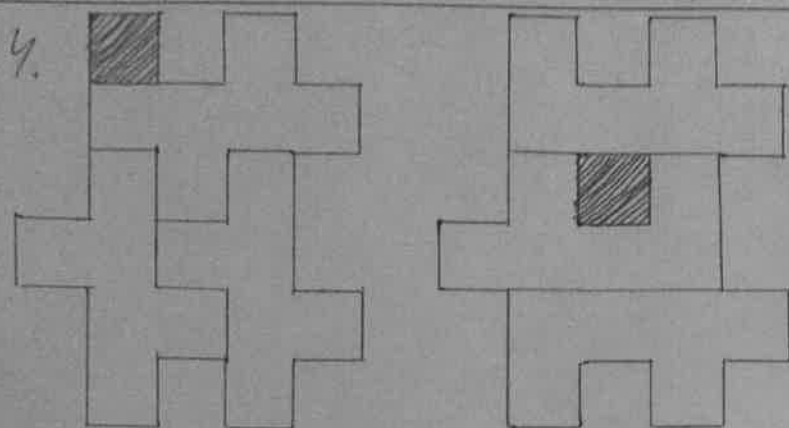
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М	А	О	О	О	1	9	9	9	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа.



5. Да, конечно узнать. Директору 39 лет.
 Мальчики и девочки ошиблись 2 раза.
 Боря, Дима, Тая и Сама ошиблись,
 тогда Аня и Вова были правы.
 Аня сказала: "Ему больше 38 лет"
 Вова сказал: "Ему меньше 40 лет"
 Ответ: директору 39 лет.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 9 1 7 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



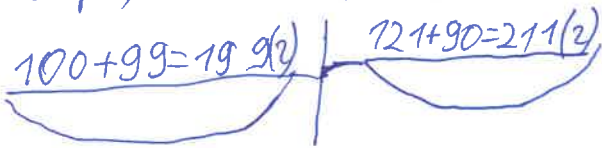
№ 2.

Red

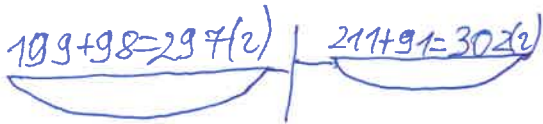
1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	6	86

Ваша задача состоит в том, чтобы на свободную (левую) чашу весов положить массу в 100г. Разница

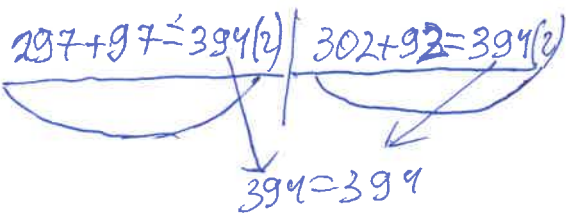
будет равна $121 - 100 = 21$ (г). Тогда нужно по очереди класть на левую чашу самые тяжелые гири, а на правую - самые легкие:



Разница: $211 - 199 = 12$ (г)



Разница: $302 - 297 = 5$ (г)

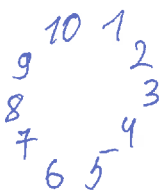


Разница: $394 - 394 = 0$ (г)

Ответ: Ваш может уравновесить чашу весов.

№ 5.

Нарисуем 10 человек, обозначив их числами от 1 до 10.



Начнем с 1 человека и будем двигаться по часовой стрелке (разницы нет).

Если первый купец, то 2 купец, а 10 - разбойник, 2 тоже скажет, что его сосед - купец (к) и разбойник (р). Значит 3 - р, верь 1 - к. 3 говорит про соседей то же самое значит, если 2 - к, то 4 - к. Соседи 4 - 3 и 5, значит 5 - к и 6 - к, верь 3 и 4 разбойники, купец замкнется, значит все, кроме 9 и 10 скажут это сказать.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	1	9	1	7	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Если мы будем идти в другую сторону или начинать не с купца, а с разбойника — ничего не изменится. Все, кроме 9 и 10 — это 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 — 8 человек.

Ответ: максимум 8 человек.
№ 1.

1) $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$

2) $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$

3) $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$

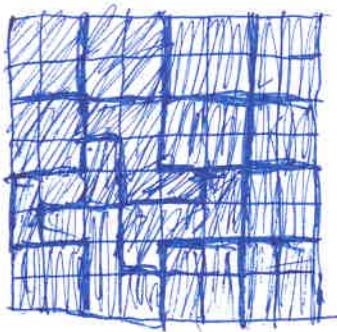
Ответ: в решении.

№ 4.

В слове «вектор» 4 сов. и 2 гл. Значит надо, чтобы перемешанное (не) слово (а) начиналось и заканчивалось на согласные. Но даже так будет 2 сов. подряд. Значит 0 способов.

Ответ: 0 способов.

№ 3.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Калининград

М	А	0	0	0	1	6	4	9	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия КИЕВСКИЙ

Имя МИРОСЛАВ

Отчество ВЛАДИМИРОВИЧ

Дата рождения 30.03.2009 Класс 6D

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 4 листах Дата выполнения работы 05.03.2022.

Номер телефона +79115652688 Подпись Киевск

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A O O O 1 6 4 9 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

w1

I. Допустим возьмем число 12 м.к. нужно найти двузначное число, которое можно получить при умножении 2-х ~~двух~~ натуральных чисел м.к. подберем числа: 10; 12; 14; 16; Число $12 = 3 \cdot 4 = 4 \cdot 3$. Возьмем первый вариант: 3-4 значит уже можно поставить:

$$KA = P \times B = E + P$$

$$12 = 3 \times 4 = 2 + 3$$

Остается число x но можно найти $12 - 3 = 9$ $x(E) = 9$

Ответ: $12 = 3 \times 4 = 9 + 3$

II Возьмем снова число 12, но теперь второе произведение: $4 \cdot 3 = 12$. Значит из этого уже можно увидеть

$$KA = P \times B = E + P$$

$$12 = 4 \times 3 = 2 + 4$$

Как и в первом примере найдем $x(E)$ можно разностию $12 - 4 = 8$ $x(E) = 8$

Ответ: $12 = 4 \times 3 = 8 + 3$

III Остаточное число 10; 14; 16 16 и 14 не подходят, потому что их можно получить при умножении 2-х и 2-7, но с помощью суммы используем 2; 8 или 7 получим то же число. (если 2 а) $14 - 2 = 12$; б) $16 - 2 = 14$; - можно; если 8: $14 - 8 = 6$ - однозначное число; и если 7: $16 - 7 = 9$ - однозначное число; ~~и если 8: $16 - 8 = 8$ - число однозначное~~

Значит другое число 10 ~~сумма $2 \times 5 = 5 \times 2$ - тоже подходит~~

м.к $10 - 5 = 5$ - число однозначное, а у произведения 2×5 подходит: $KA = P \times B = E + P$ далее из $10 - 2$ и $10 - 5$ узнаем $x(E) = 8$

$$10 = 2 \times 5 = 2 + 5$$

Ответ: $10 = 2 \times 5 = 8 + 2$

Другие варианты нет

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

308

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A O O O 1 6 4 9 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



Ответ:

22

Да можно.

Решено:

- 1) На I палку от мажет 1002
 - 2) На II мажет 90
 - 3) На I мажет 99
 - 4) На II мажет 91
 - 5) На I мажет 97
- Всего уравновешены

Получил сначала + устно планов
чуть по 100, тем самым
сокращая разрыв до 15 зачек
можно разложить последние
добавляя во II-ую палку всего
с 115 к 2 меньше, а во I-ую
мее

Всего

1) I_2 II_2

$\underbrace{1002}$	<	$\underbrace{1152}$
одну 1002		одну 1152

2)

$\underbrace{1002}$	<	$\underbrace{115+90}$
одну 1002		одну 2052

3)

$\underbrace{100+99}$	<	$\underbrace{115+90}$
одну 1992		одну 2052

4)

$\underbrace{100+99}$	<	$\underbrace{115+90+91}$
одну 1992		одну 2962

5)

$\underbrace{100+99+97}$	=	$\underbrace{115+90+91}$
одну 2962		одну 2962

дополнительный лист

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	О	О	О	1	6	4	9	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



W3

□	□	К	А	○	○
□	К	К	А	А	○
◎	◎	◎	*	*	*
⬡	⬡	⬡	—	—	—
			+	+	X
			+	X	X

Ⓜ

W4

Вероятно в задании опечатка, но не существует же одно и то же слово по-русски по-разному. В задании даны условия, которые можно трактовать как минимизацию (дано 2) т.е. это слово имеет схему: C I C I C I C (C - согласный, I - гласный), а в задании даны 2 значения для представления каждого из условий, поэтому как минимум 2 согласных будут рядом. Ответ: ни одно.

W5

Будем отталкиваться от разбойников если кто-то говорит, что у него сосед разбойник значит он имеет и рядом с ним сидит 2 друга, а рядом с другом обязательно должен сидеть еще один человек. Как можно сделать чтобы и сказавши что среди их соседей есть друг было максимально

Предположим мест 4.

дополнительный лист

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A O O O 1 6 4 9 O 2 2

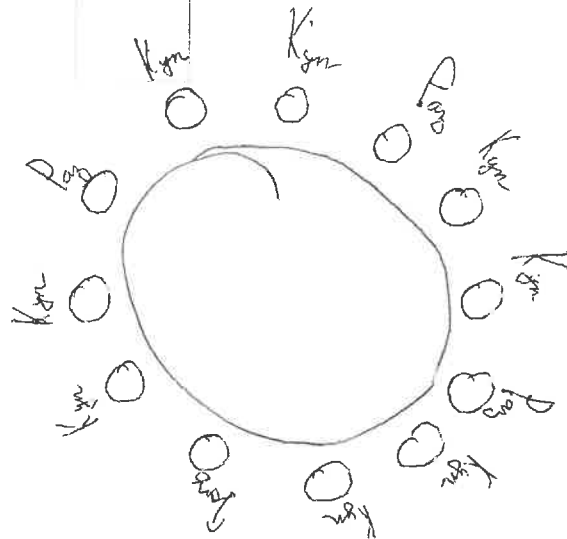
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Продолжение:

Начиная из этого можно ~~начать~~ попертичить среди



Составляется кольцо раздатки помет поворотов и т.д.,
одно: то это среди его соседей есть раздатки, а нуле
между поворотом 2 круга: среди их соседей есть раздатки
среди их соседей есть нуле. При этом любой нуле может
сказать что он сидит рядом с нулем. Поэтому
для решения задачи нулю поочередно нуле.
Ответ: 8 человек.

дополнительный лист

Лист 4 из 4

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

ул. 2я Союза Молодежи, дом 31
г. Новосибирск

М	А	0	0	0	1	8	6	8	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия ВЕЛИЧКО


Имя ПАВЕЛ

Отчество СТАНИСЛАВОВИЧ

Дата рождения 14.01.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 8913 928 9278 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	1	8	6	8	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа

N1 Решение: В ~~части~~ ~~то~~ части выражения $P \times b$ должно получиться не больше 17 потому что максимально большие числа в части $E + P$ это $9 + 8$ или $8 + 9$ и не меньше 3, потому что минимально возможные числа x в части $E + P$ это $2 + 1$ или $1 + 2$. Больше никаких в выражении 2 буквы P нужно понять какие ~~бук~~ цифры сюда можно вставить. Получается, что $P = \{2, 3, 4\}$. Число E уравнивает $P \times b$ и $E + P$. $E = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$. Числа K и A также могут быть равны цифрам от 0 до 9

Ответ: $10 = 2 \times 5 = 8 + 2$
 $12 = 3 \times 4 = 9 + 3$
 $12 = 4 \times 3 = 8 + 4$

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

N2 Решение: Поскольку ширю 115 г. мы не можем уравнивать одной ширей так, как самая тяжелая именованная у нас ширя 100 г., а $100 г. < 115 г.$, и другая ширя мы ширю 115 г. Уравниватели нельзя так, как ~~такая~~ минимальная ширя наших двух ширь $90 г. + 90 г. = 180 г.$ $180 г. > 115 г.$ ~~Получается~~ Получается, что на нашу верев с ширей 115 г. нам придется ставить наши ширя. Дальше я сделал так. План: ставим на противоположную нашу верев от ширя 115 г. самую тяжелую из наших ширь, сравниваем. ~~разница~~ Дальше делаем самую тяжелую из ~~наших~~ не использованных и самую легкую сравниваем. Если разница в ширя 115 г. и первой самой тяжелой меньше чем разница второй самой легкой и легкой второй самой тяжелой ширю надо задвигать на менее тяжелую на количество ширя на сколько

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 8 6 8 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

первое легче второго, а если ~~первое~~ темнее
второго то выдать максимальную разницу
и повторить сравнение задано.
Решение в тысячах:

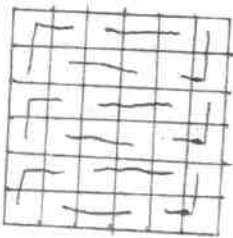
$$\begin{array}{r} 115 \ 90 \ 91 \\ \hline 2 \ 9 \ 96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 100 \ 99 \ 97 \\ \hline 2 \ 9 \ 6 \end{array}$$

- 1) $115 - 100 = 15$ (2.)
- 2) $90 - 90 = 0$
- 3) $15 > 0$
- 4) $15 - 0 = 15$
- 5) $91 + 6 = 97$

Ответ: да

N3



N4 Решение: В шаре термин 2 шары и 4 шары
пожалуй создаются больше то в каждой
прямой так нужно вставить шары
прямых 3, а шаров 2 $3 > 2$
нельзя выполнить условие задачи
выполнить нельзя и соответственно варианты
составить нельзя.
Ответ: 0 вариантов

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

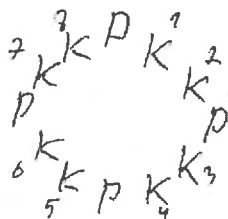
М	А	О	О	О	1	8	6	8	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№5 Решение: Вариантом раскладки где два разбойника рядом невозможно потому что когда разбойник скажет правду что рядом с ним сидит разбойник то он скажет правду, а это невозможно потому разбойник должен быть окружен клетками вот так К Р К, в варианте раскладки где клетки сидят между разбойниками он не сможет сказать, что рядом сидит клетка.
Получаем симметричный вариант (буквой к обозначен клетка. Буквой р обозначен разбойник)



Ответ: 8 человек

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ

М	А	0	0	0	1	4	7	3	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия ХАРОВ

Имя ВЛАДИМИР

Отчество ПАВЛОВИЧ

Дата рождения 18.10.2004 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 89037810902 Подпись Харов

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

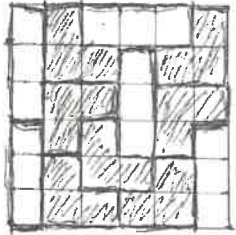
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 4 7 3 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3

Зад

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	16	96

№4

Ответ: 0

Доказательство: составные 4, значки 2. Полюк
как разница между составными и значками
2е буквы, то в любой ситуации 2 составные
будут стоять рядом.

№5

Ответ: 2 буквы

Решение: что бы в человек оставил "Проду"
или соседней сети "курицу" было как можно
больше курочек что бы курицы было как можно больше
если будет больше разбейников то тогда будет
4 разбейника (один разбейник) К-К-Р или под-
ходит. Доказательство:



суть 8 курочек и все
они съедут траву.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	4	7	3	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1

$$KA = f \times b = (E + P)$$

макс. сумма 17 (8+9)

$KA \leq 17$	16	15	14	12	10
$P \times b \leq 17$	2 \cdot 5	3 \cdot 5	2 \cdot 7	3 \cdot 4	5 \cdot 2
$E + P \leq 17$	9+8	12+5	12/8	9+3 / 8+4	5+2 / 2+8
	возможна KA=16	возможна KA=15	возможна KA=14	возможна KA=12	возможна KA=10

$\Rightarrow A$ (макс, как если будет $P=A$, то E будет $E \geq K$.)

1) $KA = 12$

2) $KA = 12$

3) $KA = 10$

$P \times b = 3 \cdot 4$

$P \times b = 4 \cdot 3$

$P \times b = 2 \cdot 5$

$E + P = 8 + 4$

$E + P = 3 + 9$

$E + P = 8 + 2$

Ответ: $12 = 3 \times 4 = 8 + 4$; $12 = 4 \cdot 3 = 3 + 9$; $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$.

(не рассуждая числа 17; 13; 11 т.к. они простые)

№2

Ответ: да, может.

Решение:

07	1152
----	------

1002

02

← может

1002	1152
------	------

← получается после того как поменять

092	902
-----	-----

1992	2052
------	------

972	912
-----	-----

0862	2862
------	------

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МЭИ

М	А	0	0	0	1	5	5	4	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия ПОЛЕЦУК


Имя Анастасия

Отчество Сергеевна

Дата рождения 21.03.2010 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 8 966 348 03 53 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 5 5 4 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Задача 4.

Для начала надо разместить слово "термин" на линейке и составить.

Составим:

Т
Р
М
Н

Гласное:

Е
И

1	2	3	4	5	Σ
12	20	20	20	20	92

Получается, что в этом слове 4 гласные и 2 звонкие буквы.
 Давайте на примере кругов и квадратов попробуем сделать что-то похожее. Для этого нам нужно 4 круга и 2 квадрата. (Круг не имеет стороны рядом с кругом, а квадрат - с квадратом.)

~~Ряд~~ $\bigcirc \square \bigcirc \square \bigcirc \bigcirc$ - если начать с круга и делать все по принципу "круг-квадрат-круг-квадрат", то останется один круг, для которого квадрат некуда и его пришлось поставить в конце, к кругу.

Условие не соблюдено, попробуем начать с квадрата.
 $\square \bigcirc \square \bigcirc \bigcirc \bigcirc$ - в этом случае ~~условие~~ опять не соблюдается условие - в конце 2 круга, которые не стоят рядом с квадратом.

Попробуем теперь ~~оставим~~ добавим еще несколько квадратов, чтоб условие соблюдалось.

Будем начинать с круга, так как в этом случае в конце останется меньше "неправильных" фигур, у которых рядом только фигура такого же типа, или и они сами. (В случае, где мы начинали с круга осталось 1 "неправильная" фигура, а где начинали с квадрата - 2). Число кругов осталось таким же.

$\bigcirc \square \bigcirc \square \bigcirc \bigcirc$

Условие соблюдено. Для этого нам понадобился еще 1 квадрат.

Получается, что для соблюдения условия нам понадобится 4 круга и 3 квадрата.

Перенесемся в условие задачи и заменим квадрат маленьким, а круги большими.

$4 \cdot 0 \rightarrow 4$ звонкие

$3 \cdot \square \rightarrow 3$ звонкие

Как мы помним по условию, гласных 4, а звонких - 2.

Так как составить комбинацию, соответствующую под условию задачи, мы можем только имея 4 гласные и 3 звонкие буквы, то в слове "термин"

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 5 5 4 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

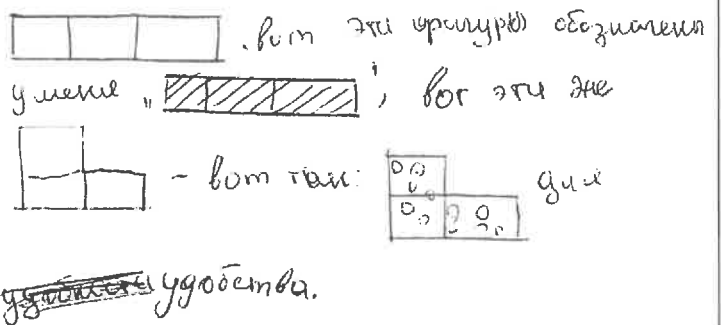
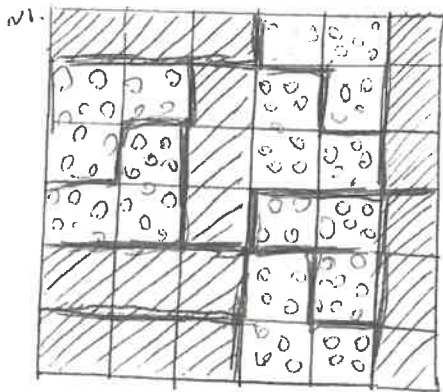
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

невозможно представить буквы так, чтобы совпали и максимы и минимы не совпали рядом.

Ответ: так представить буквы невозможно.

Задача 3

Её проще всего будет решить подбором, просто расставив фигуры в поле. Для этого надо нарисовать несколько клеток 6x6 шахмат (сеточки у нас нет, а просто сеточкой перебить 2 раза!)



Вот и всё! В первом разе у меня получилось расположить фигуры так, чтобы каждая из них граничила с фигурами обоих типов.

Теперь давайте проверим, правильное ли количество фигур у нас получилось

- 1) Площадь площади квадрата: $6 \cdot 6 = 36$ (кв.)
- 2) Площадь 1 фигуры - 3 клетки (и так, 4 там).
- 3) Разделим площадь на ~~каждой~~ площадь 1 фигуры: $36 : 3 = 12$.
- 4) Получили количество фигур у нас. Их 12. Значит, количество фигур правильное.

Задача 1

Будем решать её подбором.

У нас есть ребус $КА = P \cdot B = E + P$, в котором повторяется только 1 буква - P. Её будем записывать её цифрами. Начнем с простого - 0.

$$КА = 0 \cdot B = E + 0$$

Поставим цифру:

$$КА = 0 \cdot (\text{не больше, чем будет } B) \stackrel{(\text{то же } B \text{ равно})}{=} 4 + 0$$

Так как 0 на любом месте будет 0, 0 не может быть равен $E + 0$ (только в том случае, если $E = 0$, а у нас $P = 0$).

Значит $P = 0$ не подходит. Продолжим дальше.

Пусть $P = 1$, тогда $КА = 1 \cdot B = E + 1$.

Давайте поставим цифру так, чтобы равенство стало верным:

$$КА = 1 \cdot 7 = 6 + 1$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 5 5 4 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Этот вариант или тот же подход, так как KA - двузначное число, а r - однозначное. И даже если b будет = 9, то все равно ничего не получится.

Пробуем дальше:

$r = 3$. $KA = 3 \cdot b = E + 3$. Подставим цифры.

$KA = 3 \cdot 4 = 9 + 3$. В первом случае $KA = 12$, и все подходит.

Мы не можем использовать в значении b цифру > 4 и < 4 , так как в первом случае ($b > 4$) было бы двузначное число, а во втором случае ($b < 3$) число KA было бы однозначным.

Пробуем дальше. $r = 4$, тогда $KA = 4 \cdot b = E + 4$.

Подставим цифру вместо b .

$KA = 4 \cdot 3 = 8 + 4$, в этом случае $KA = 12$.

Это еще один вариант, который нам подходит.

Мы не можем использовать в значении b цифру > 3 и < 3 , равно по той же причине и в случае, где $r = 3$, $b = 4$.

Продолжим подбирать, нам нужны еще один вариант.

$r = 5$, тогда $KA = 5 \cdot b = E + 5$. Подставим цифру.

$KA = 5 \cdot 2 = 5 + 5$. Этот вариант нам не подходит, т.к. $E \neq r$, $r = 5$

$KA = 5 \cdot 3 = 10 + 5$. Это нам тоже не подходит, т.к. E - однозначное число.

Смотрим дальше.

$r = 6$, тогда $KA = 6 \cdot b = E + 6$

$KA = 6 \cdot 2 = 6 + 6$ - нет, $r \neq E$

$KA = 6 \cdot 3 = 12 + 6$ - нет, E - однозначное число.

Дальше пробовать нет смысла, т.к. получится равно то же самое, что и при $r = 5, 6$ - r будет = E или E будет двузначным.

Итого: а) числа только 2 решения этого ребуса:

$KA = r \cdot b = E + r \Rightarrow 12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$

$KA = r \cdot b = E + r \Rightarrow 12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$

Задача 5.

Далее ~~каждый~~ представим, что все следующие за ставкой ~~были~~ разбитыми. Этого быть не может, так как ~~тогда бы~~ они следовали ~~просто~~. Значит, ~~невозможно~~ все будет нулями. Это и тоже не может быть, чем ~~или~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 5 5 4 8 2 2

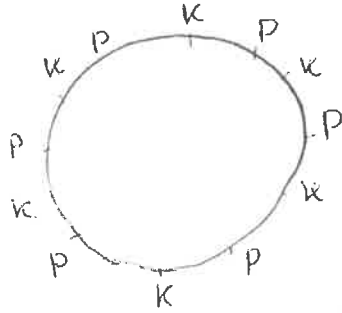
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



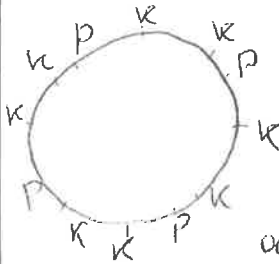
тогда бы купцы собрали.

Значит, пусть они скажут «купцы - разбойники - купцы - разбойники».

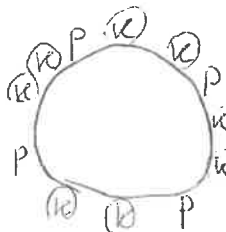


Тогда получается, что ~~каждый~~ купец, сказав, что среди его соседей есть разбойники, сказал правду, а разбойники солгали. ~~Тогда~~ Получается, что ~~также~~ это ~~один из вариантов~~ купцы не смогут сказать «Среди моих соседей есть купцы» - купцы тогда солгут, а разбойники скажут правду.

Рассмотрим еще один вариант.



Это правильный вариант для того, чтобы все сказали «Среди моих соседей есть разбойники». Тогда купцы скажут правду, а разбойники солгут. Теперь давайте посмотрим, сколько может сказать 2 фразы и обведем их в кружок.



Если не обведем разбойников, то как тогда бы они сказали правду, а они всегда лгут.

Получается, что максимальное количество из сидевших за столом, которое может сказать 2 фразы - 8.

Ответ: 8 человек.

Задача 2.

Так как волк не может уравновесить вес, используя только свои гал, ему придется иметь зверя и зайца враню.

Вот алгоритм действий волка:

Волк	Заяц
100 + 97	115 + 90
197 + 99	205 + 91
<u>296</u>	<u>296</u>

Ответ: 99, человек.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	5	5	4	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Эту задачу я решила таким образом:

1) Сначала я ветвила, сколько будет $90 \cdot 1, 90 \cdot 2, 90 \cdot 3, 90 \cdot 4$.

2) Потом я стала «декидывать» и зяйцу шроби по возрастанию, этот общий вес шроби бонь максимумо бинден к результатам $90 \cdot 1, 90 \cdot 2, 90 \cdot 3$ и $90 \cdot 4$. Этим числом оказалось $296 = 115 + 90 + 91$.

3) После этого я начала методом подбора выбирать шроби, чтобы их общий вес оказался 296 . Это оказались шроби $100, 99, 497, 4$.

4) Далее я записала алгоритм действий коша.

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

КТ 24

М	А	0	0	0	1	5	6	4	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия АИМАТРУК

Имя АРИЯН

Отчество АИЗРЕВНА

Дата рождения 26.11.09 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 5.03.22.

Номер телефона 7953 4956912. Подпись Да.

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 5 6 4 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1.

к.п. - двузначное число.

I $12 = 4 + 3 = 8 + 4$.

P+6 - цифры перемешанные между собой.

II $12 = 3 + 4 = 9 + 3$.

E+P - цифры попарные между собой.

III $10 = 2,5 \times 4 = 7,5 + 2,5$ P=P.

III² $10 = 2 \times 5 = 8 + 2$.

300

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	8	88

2 $x + y = 2 \cdot 90 \cdot 100 \dots$
 $y + x = y - 90 \cdot 100 \dots$

возникли две минимальные меры. $90 + 91 = 181$ если прибавим к 115 и $95 = 208$ - это дальше.
 общая масса меры - $90 + 91 + 92 + 93 + 94 + 95 + 96 + 97 + 98 + 99 + 100 + 115 = 1160$. две чашки весов. $1160 : 2 = 580$ должно быть на каждой чашке, если использованы все меры. берём две самых больших меры. (меры 90, 100 ведро они никак добавятся при увеличении отставания в 10 гр.) 115 и 197 (то-есть на чашке еще было на чашке еще добавили 92. $\geq 115 + 92$ и $197 \geq 207$ и 197 - здесь отставание на 10 берём и добавляем меры 100 и $90 \geq 207 + 90 = 197 + 100 = 297 = 297$ Ответ: весы можно уровнять этими весами.

Все правильно получаем использовать все меры

3.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 5 6 4 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

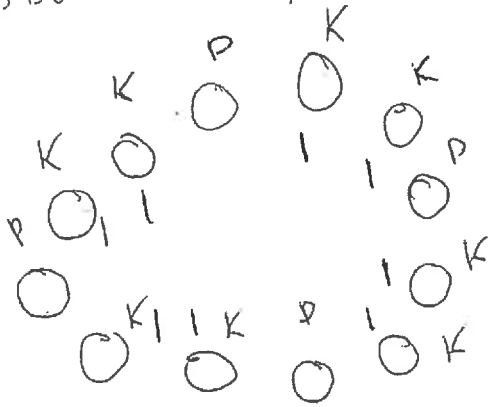
У слова "ТЕРМИИ" в себе имеет и так две сосиски подряд "ТЕРМИИ", а также все ешиски и и сосиски как бы мы не поворачивали эти буквы мы всегда будем иметь хотя бы две сосиски подряд, это означает это все о массов.

Ответ: о массов.

5-клеточный
разбойники

1-ноги которые могут
ходить "среди моих соседей
есть туны"

Ответ: 8 ног.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СФУ Красноярск

М	А	0	0	0	1	5	9	7	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия МАЛАЩЕНКО

Имя ВЕРОНИКА

Отчество СЕРГЕЕВНА

Дата рождения 26.05.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 89059751303 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

~ 1

308

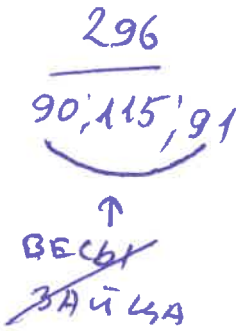
1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

1) $10 = 2 \times 5 = 8 + 2$

2) $12 = 3 \times 4 = 9 + 3$

3) $12 = 4 \times 3 = 8 + 4$

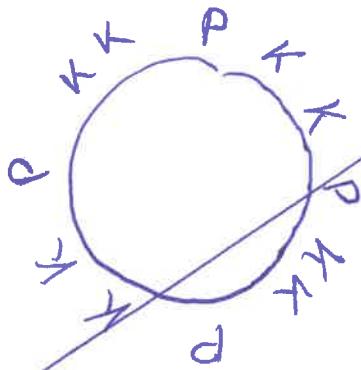
~ 2



ОТВЕТ: МОЖНО

~ 5

Из условия задачи мы ~~в~~яснели, что возле каждого разбойника сидит два купца, а возле купца мин. один разбойник.



В данном случае сказать что среди соседей есть разбойник может только купцов: 8

ОТВЕТ: 8

Ни один ~~не~~ может сказать не может. 2 вариант.

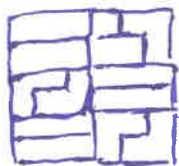
1 вариант

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	5	9	7	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

~3



ОТВЕТ:

~4

ГЛАСНЫХ БУКВ - 2

СОГЛАСНЫХ БУКВ - 4

ЧТОБЫ НИКАКИЕ НЕ СТОЯЛИ РЯДОМ
НЕОБХОДИМО ИХ ЧЕРЕДОВАТЬ И НАЧАТЬ
С БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА.

СОГ; ГЛ; СОГ; ГЛ; СОГ; ↑; СОГ.

НЕ ХВАТАЕТ ГЛАСНЫХ

ОТВЕТ: 0.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа

Вариант № _____

M A O O O 1 5 9 7 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

~5

Из условия задачи мы выяснили,
что возле каждого разбойника сидит
два купца, а возле купца сидит
1 разбойник.

1 вариант

Ни один не может сказать
среди моих соседей
есть купец
0

2 вариант

Разбойники могут сказать
среди моих соседей есть
разбойник и соврут.
Сказать про купца они
не могут так как скажут
правду.

Купцы могут сказать
и то и то.

Купцов - 8.

Ответ: 8.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СРЦ Красноярск

Адрес площадки проведения

М	А	0	0	0	1	6	7	6	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Злобин

Имя Макс

Отчество Александрович

Дата рождения 21.05.2009

Класс 6

Предмет математика

Работа выполнена на 1 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 89538569312

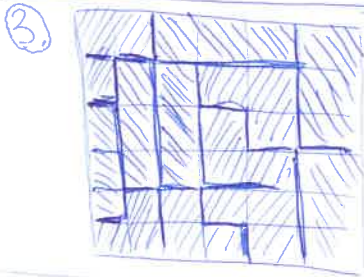
Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

2)
$$\begin{array}{r} 992. \\ + 987. \\ \hline 1002. \\ 2962. \end{array} = \begin{array}{r} 1152. \\ + 942. \\ + 902. \\ \hline 2962. \end{array}$$

Может, если правильно подобрать числа от 90 до 100. Подбирая числа разными способами, я получил две суммы, которые равняются 296.



В квадрате 6x6 можно сделать фигуры раскрасить и другим способом, но я расположил так.

7	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	2	82

4) Нельзя. 0

Невозможно, так как в слове «ТЕРМИН» 7 гласных и 4 согласных. Согласных в 2 раза больше гласных. Что бы ~~был~~ способ решения был, надо 3 гласных и 4 согласных или наоборот.

5) 1. P K K P K K
K K P K K
2. P P P P P P
P P P P P P
ответ: 12

В этой задаче можно пойти двумя путями, но ответ будет 12. Зависит от того, что будут говорить разбойники. Если скажут, что среди соседей есть разбойник, тогда они врут. И получается такая схема. 1. Если будут говорить, что среди соседей есть купец, тогда получается, что среди соседей нет купцов. 2. И тогда все 12 человек будут говорить, что среди соседей есть купец.

1) $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$
 $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$
 $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$

Максимальная сумма равняется 12, так как следующее число в результате умножения будет 14, а суммы максимальные будут либо 8 и 2+12, или 7+7, чего быть не может, так как разные буквы. И 2+12, тоже быть не может, ведь 1 буква = 1 цифра. Получаем, что максимальное число 12.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КГАНОУ КЦО

М	А	0	0	0	1	9	1	4	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия АБРАМКИЧ

Имя ПАВЕЛ

Отчество НИКОЛАЕВИЧ

Дата рождения 25.01.2009 Класс 6.1

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 7984 142 45 88 Подпись Абрамич

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Вариант № 2

М А О О О 1 9 1 4 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№ 2

Всего у вака 11 ширь и исходная масса будет $90 \cdot 11 + 10!$? $10!$ - так как по последующему числу больше на 1 предыдущего 30!

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	2	82

$990 + 5 \cdot 5 = 1045$ масса всех ушей вака

$1045 + 115 = 1160$ г масса с ширей зайца

$1160 : 2 = 580$ грамм на одной чашке

$580 - 115 = 465$ грамм нужно положить ваку со 115 граммами есть на одной чашке ^{нужно} ~~вака~~ ~~вака~~ ~~вака~~

580 грамм мы можем составить как $1002 + 578$ грамм.
 97 грамм + 98 грамм + 99 грамм + 912 грамм

Ответ: $97, 98, 99, 912$

№ 1

$$KA = P \times b = E * P$$

E должно делиться на P так как соотношением E число увеличилось пусть $P = 2 \cdot a$ $E = 6$ наше $P \times b$ - должно давать двузначное число как и $P + E$

~~$KA = 2 + 4 = 2 + 6$~~

~~$KA = 3 \cdot 4 = 9 + 3$~~

$P \times b$ - должны давать числа. KA и число $P \times b - P < 10$

$K = 1 \quad A = 2 \quad P = 3 \quad b = 4 \quad E = 9$

$KA = 2 \cdot 5 = 2 + 8 \quad K = 1 \quad A = 0 \quad P = 2 \quad b = 5 \quad E = 8$

~~$KA = 3 \cdot 4 = 4 + 8$~~

$E = 8 \quad K = 1 \quad A = 2 \quad 3 = b \quad 4 = P$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№5

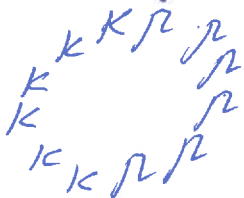
Между сои должна быть такая - неграфикона
~~(02020)~~

У нас должен быть когда один куры утв. да сразу
 как можно деление кто среди меня друзей есть разбойник он
 должен стоять по середине двух куров вот так



а может спать что среди его соседей
 есть разбойник а не графика такая
~~на деление что соседние за столем
 соседние, что его сосед разбойник~~

Ответ: если не будут пересаживаться пою а
 если пересаживать в одной половине два деления дать курочку
 а в другой разбойника



Вирата скажут что между ними есть сосед
 а все курочка скажут что это сосед
 так как ^{на} ~~на~~ там где делено
 быть наименьшее число
 курочек сошло сажуик
 с разбойником

куры 4+6=10 жителей

Ответ: 10 жителей должны сказать что он сосед
 куры

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

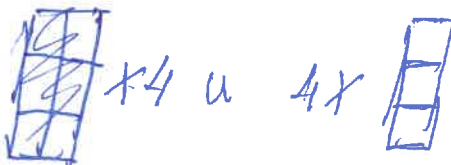
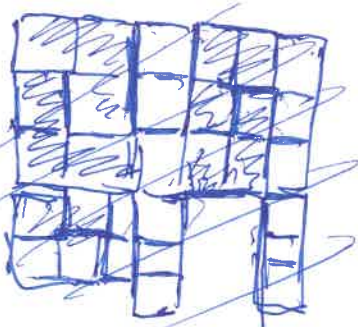
М А О О О 1 9 1 4 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

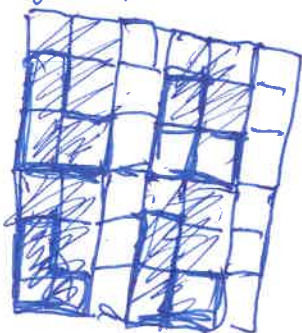
ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

13

Задача 13



ответ



Я сделал так потому что прямоугольник 6×6 окружен своей жеи фигурой чтобы на нем не уходило по две клетки



Этот блок состоит из двух и прямоугольников 3×3 и 3×3 по высоте

3×3 и 3×3 в это ширина и длина также дан и 3×3 квадрата

~~что будет часть должна быть с 3×3 и 3×3~~

и потому что длина должна соединиться с 3×3 , и потому что 6×6 и 3×3 место всего по две можно заменить при 3×3 а тогда уже получится в прямоугольнике нулевой соседний вот так



наша 2 прямоугольника 3×3

Задача 14

14 у нас есть 4 сем и 2 нас у нас может быть разность букв $4-1=3$ но никак не $4-2=2$ потому что что бы сем не соединил $4-1=3$ буквы не представлять не ставь (сторона) лобоким. Если 1 буква в одну букву по $1-1+1=1$ а если две буквы одинаковые то $4-1+1=4$ по книге не пишется

Ответ: никак нельзя представить буква что бы сем 1 и 2 не были рядом

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СФУ КРАСНОЯРСК

М	А	0	0	0	1	4	9	1	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия КОКОРИН

Имя ВСЕВОЛОД

Отчество ВЛАДИМИРОВИЧ

Дата рождения 27.09.2009.

Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 05.02.2022

Номер телефона +7 953 599 90 83 Подпись Кокорин

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1.

$12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$ $K=1$ $A=2$ $P=4$ $B=3$ $E=8$

$12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$ $K=1$ $A=2$ $P=3$ $B=4$ $E=9$

$10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$ $K=1$ $A=0$ $P=2$ $B=5$ $E=8$

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	2	82

(подбор)

Зел

№2.

Сначала положим на пустую чашу весов самую тяжёлую гирию (100г), чтобы немного уравновесить чашу.

Разница между двумя чашами будет в 15г. Мы можем уменьшить её, если на чашу с большим весом положим

наименьшую гирию (90г), и на этой чаше будет 205г, а на

другую чашу положим наибольшую гирию, так как 100г мы уже использовали, то ставим 99г, получается 199г.

Между 205г и 199г разница в 6г. Если нужны 2 гири с

разницей в 6г, например 97г и 91г. На чашу с большим весом ставим 91г гирию, с меньшим - 97г. У нас получается чаша 296г и чаша 296г, а они равны.

Ответ: да, может.

№3

x	x	т	т	т	т	x
x	т	т	т	т	x	x
x	x	т	т	т	x	x
x	т	т	т	x	x	
x	x	т	т	т	x	
x	т	т	т	x	x	

(подбор)

изображения:



№4.

В слове „термин“ 6 букв: 4 соглас. и 2 глас. Чтобы согласные буквы не стояли рядом, надо чтобы их разделяли гласные (или Ъ и Ы, но этих букв в слове нет), для разделения 4 согласных

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Необходимо минимум 3 гласные (вот так: СГСГСГС), но в данном слове их только 2. С - согласный; Г - гласный.

Ответ: Нет способов.

№5.

Чтобы кулеу сказал: "Среди моих соседей есть кулеу", надо, чтобы рядом с ним сидел другой кулеу, а чтобы разбойник сказал эту же фразу, надо посадить рядом с ним другого разбойника. Но также надо, чтобы каждый сказал: "Среди моих соседей есть разбойник". Для этого надо посадить рядом кулеу и разбойника, тогда каждый из них скажет эту фразу. И получается, что рядом с любым человеком должен сидеть разбойник и кулеу. Тогда: К - кулеу; Р - разбойник.



В этом случае все сидящие говорят фразу: "Среди моих соседей

есть кулеу". А значит наибольшее число людей, сказавших эту фразу = 12.
 Ответ: 12 сидящих.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СФУ Красноярск

М	А	0	0	0	1	4	9	6	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия ГУРЬЕВ

Имя ЕВГЕНИЙ

Отчество ВИТЛЬЕВИЧ

Дата рождения 05.02.09

Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 8953 5948650

Подпись Тохию

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

№5.

Представим, что мы начинаем опрос со 100% купца. Он отвечает, что с кем рядом сидит ~~купец~~ разбойник значит с одной стороны купец, а с другой разбойник. Погдем вправо, если там купец то, он говорит, рядом с ~~купец~~ ~~купец~~, то есть наш первый спрашиваемый, значит по другую сторону разбойник, то есть не наш спрашиваемый, значит - следующий разбойник.

Если это разбойник и он врет значит по бокам купца.

Следующий значит купец говорит правду, раз до этого был разбойник, следующий купец.

Повторив это несколько раз и дойдя до первого. Мы обнаружили, что 8 купцов, и они ~~сидят~~ по парно значит ответ на задачу 8

Ответ: 8 купцов может так сказать.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	18	98

разных

Отталкиваясь от $E+P$ мы понимаем, что ~~из~~ из 2 однозначных чисел мы не можем получить число больше 14.

Мы можем отталкиваться от $P+E$. К E надо прибавить такое число которое при умножении может дать больше 10, но меньше 14. Это числа:

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Но мы отбрасываем числа которые надо умножить на 2, ведь это соседние одинаковых чисел, а $P+E$ - разные.

Остатки: 2, 3, 4, 5. из 2 можно получить 10, 12, 14, 16 - 12, 14, 16 мы отбрасываем

ведь не можем прибавить 10, 12, 14. из 3 - 12, 15 - 15 отбрасываем по прошлой схеме. из 4 - 12, 16 - 16 отбрасываем. из 5 - 10, 15 - 15 отбрасываем

И мы выбираем 5 ведь чтобы получить 10 надо сложить две 5.

Ответ: $KA = P \times b = E + P$ это ~~10 = 2 + 8 = 5x~~ $10 = 2 \times 5 = 8 + 2$ либо

$$12 = 4 + 8 = 8 + 4 \text{ либо}$$

$$12 = 3 \times 4 = 9 + 3$$



Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	4	9	6	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

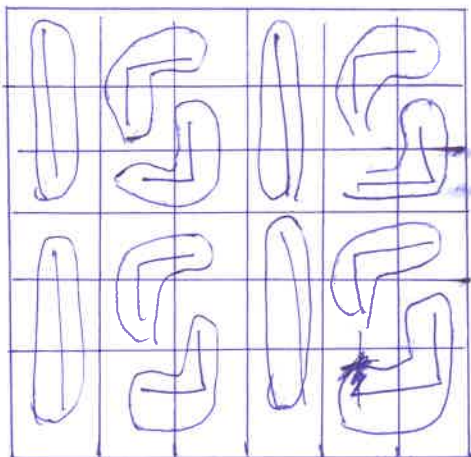
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№3

Чтобы решить эту ~~задачу~~ задачу надо найти подводящую фигуру и повторить 4 раза

Ответ:



№4

мы никак не сможем 4 буквы разделить двумя все равно две согласные будут соприкасаться

Ответ: 0

№2

Для того, чтобы вагон мог уравновесить весы & он берет две самые тяжелые гири — 100 и 99 = 199, а зайчик дает две самые легкие 90 и 97 + 115 от зайца = 296. Возвну стоит взять гири весами 97 грамма $199 + 97 = 296 = 296$

Ответ: да.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СФУ Красноярск

М	А	0	0	0	1	8	1	3	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Колшин

Имя Иммануил

Отчество Юрьевич

Дата рождения 25.02.2009 Класс 6

Предмет Математика

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2021

Номер телефона 89831420508 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

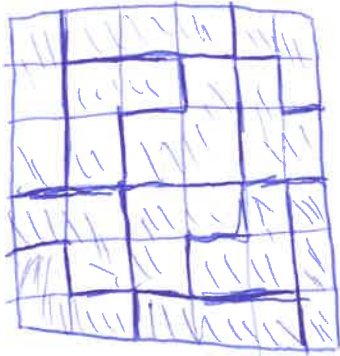


13

1	2	3	4	5	Σ
18	20	20	20	16	94

Тогда у меня было тоже квадрат и две параллельные стороны были фигурами так тогда он соприкоснулся и так одна половина квадрата, (то есть квадрат 3×3). Но одна сторона не соприкоснулась с другой. Поэтому я решил вторую сторону сделать зеркальной и перевернуть. Вот, то у меня получилось.

ответ:



14

Ответ: 0

Это сделать невозможно, потому что ^{главное} $\sqrt{2}$ не рационально.

вдоль оси x

а согласно за y .

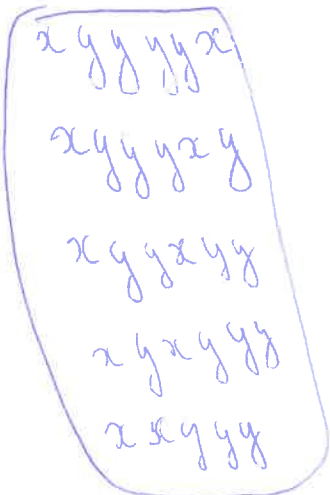
получается - $yx yxy$

каждый x делится на $2y$. Тогда разделим центрально y и получим xyx . Так и с другой стороны ~~тоже~~ вариант.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Дот ~~неотвеч.~~
 у у у у х
 у у х х у у
 у у х х у у
 у х у х у у
 у у х х у у



Тема с группой и соседями.

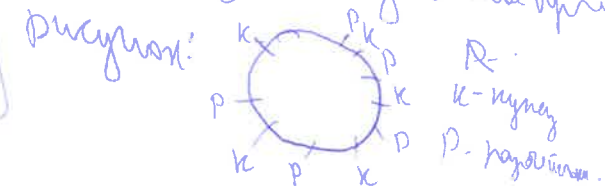
15

Для первого условия нужно выбрать так
 чтобы соседней не было, и среди соседей
 соседей есть разбойники!

Если разбойники говорят это значит что
 не соседней не разбойники.
 А если - ну не есть.

Мы я разбойника это и могу
 сделать.

Второе условие Второе то что соседней
 соседней то и среди соседей соседей
 есть ну не? Я х х х х в таком порядке



Но в таком случае можно не сделать так соседней не
 и не требуется 1 разбойник и 1 ну не, но там есть противо-
 поле. Потом не надо так тоже было про 5 а не. Конечно

придумал и тогда из условия такой рисунок:
 ТУТ 8 человек сидят, среди
 них соседней не ну не!
 Больше не может быть
 так как если соседней не ну не
 тогда то будет про 5 а не.
 и если по окружности будет меньше.



Ответ: 8.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

✓1

Методом подбора я нашла такие числа.

Ответ:

$12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$

$14 = 7 \cdot 2 = 5 + 7$

$10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$

$(12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4)$
2 варианта - 1.

максимальная сумма в копейки $E + P$ может быть макс. = 17.

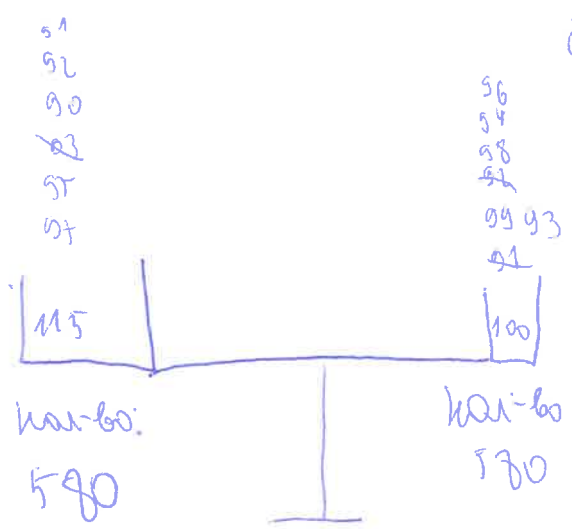
сумма могла быть также: 10, 12, 14, 15, 16.

но не могла быть 13, потому что тогда не получится из 100 копеек. И сумма была бы только 10 или 15, но в обоих случаях $E + P$ не получится.

16 не могла быть потому что тогда не получится 100 копеек. И не получится 12х8 не получится с $E + P$.

№2.

Ответ: ~~Нет~~, но может. Да может.



Для начала я взяла максимальную сумму 115 и 100. 100 меньше 115 на 15, поэтому разницу в 15 я покрываю монетами 50, 51... 59. И тогда было ровно 100 и так и там было по 5 монет (100 и 50). Вот по 5 монет получилось:

Для начала я взяла максимальную

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

АКСАРСК

М	А	0	0	0	1	5	6	1	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Тарлинская


Имя Анна

Отчество Викторовна

Дата рождения 11.03.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.06.2022³

Номер телефона 89021710601 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М Н О П Р С Т У В Г Д Е Ж З

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3

1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0
0	0	0	1	1	1
0	0	0	1	1	1



- фигура 1 вида



- фигура 2 вида

300

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

№1

Решение ребуса №1:

$$10 = 2 \times 5 = 8 + 2$$

$$K = 1$$

$$A = 0$$

$$P = 2$$

$$6 = 5$$

$$E = 8$$

Решение ребуса 2:

$$12 = 3 \times 4 = 9 + 3$$

$$K = 1$$

$$A = 2$$

$$P = 3$$

$$6 = 4$$

$$E = 9$$

Решение ребуса 3:

$$12 = 4 \times 3 = 8 + 4$$

$$K = 1$$

$$A = 2$$

$$P = 4$$

$$6 = 3$$

$$E = 8$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	5	6	1	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№4

Переставить буквы в слове ТЕРМИН. так, чтобы в нем гласные не стояли рядом и согласные не стояли рядом нельзя. Т.к. заметим, что в слове Термин:

2 гласных буквы и 4 согласных буквы.

Предположим, это так переставить можно, тогда рядом с гласной должна стоять согласная и наоборот с согласной должна стоять гласная. Это означает, что гласные и согласные буквы чередуются. Раз буквы чередуются, то кол-во гласных букв должно отличаться от кол-ва согласных букв не более чем на 1, а но кол-во гласных букв отличается от кол-ва согласных на: $4 - 2 = 2 > 1 \Rightarrow$ предположение неверно \Rightarrow так переставить буквы нельзя.

№5

Ответ: 8

Решение:

Пример:

- К-купец
- Р-рыцарь-разбойники.

К К Р К К
Р Р
К К
К Р К

Оценка:

Разбойник сказав: «Среди моих соседей есть разбойник» должен сказать \Rightarrow среди разбойника обо купца \Rightarrow фразу: «Среди моих соседей есть купец» разбойник сказать не может (т.к. это окажется правдой, а разбойник должен лгать). \Rightarrow фразу: «Среди моих соседей есть купец» мог сказать только купец. \Rightarrow чем больше купцов, тем больше фраз: «Среди моих соседей есть купец» будет сказано.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 5 6 1 6 1 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Продолжение задачи №5

Если есть кулеу, то должен быть хотя бы один разбойник (т.к. фраза: «Среди моих соседей есть хотя бы один разбойник» должна быть правдой).

Рассмотрим, как могут идти эти люди:

к - кулеу

р - разбойник

поделим круг на 3 части:

рассмотрим ~~процедуры~~ тройку.

~~к р к к~~

в одну ~~сетверку~~ ^{тройку} влезет максимум ~~2~~ ² кулеу, т.к. если их ~~четыре~~ ^{хотя бы 3}, то:

$k_1 k_2 k_3 k_4$ k_2 сказав, что: «Среди моих соседей есть хотя бы один разбойник» соврет, это будет противоречить условию.

Раз в тройке не более 2 кулеу, то всего их не более:

$$\cancel{12 \cdot 4 \cdot 2} = 12 \cdot 3 \cdot 2 = 4 \cdot 2 = 8 \Rightarrow \text{ответ: } 8$$

№2

Можно:

$$\begin{array}{|l} 115r, 90r, \\ 91r \end{array} = \begin{array}{|l} 100r, \\ 99r \\ 97r \end{array}$$

1 группа 2 группа

Проверка:

$$115 + 90 + 91 = 296$$

$$100 + 99 + 97 = 296$$

$$296 = 296.$$

Ответ: можно.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Ульяновск

М	А	0	0	0	1	7	6	2	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Хусаинов

Имя Марат

Отчество Русланович

Дата рождения 30.08.09. Класс 6

Предмет Математика

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.22

Номер телефона 89278346655 Подпись М. Хусайн

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

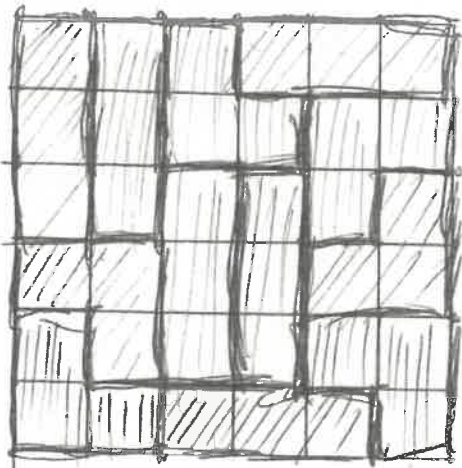
М А 0 0 0 1 7 6 2 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№1. Нам нужно вместо КА поставить двузначное число (маленькое), чтобы оно подошло ко всем условиям. Возьмем 10, его можно представить: $10 = 2 \cdot 5$, и т.к. цифра 2 это буква Р, то мы можем найти первый способ расстановки цифр. I способ: $KA = P \cdot b = E + P$
 $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$.
 Второй способ можно сделать с числом 12.
 II способ: $KA = P \cdot b = E + P$
 $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$. И просто переставив цифры во второй части равенства, мы получим 3 способа.
 III способ: $KA = P \cdot b = E + P$
 $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$.
 Ответ: I сп.: $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$, II сп.: $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$, III сп.:
 $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$.

№3. Ответ:



1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	4	84

30

№4. Рассмотрим слово "Термин", попробуем переставить буквы по заданному условию: ТЕРМИН → ТЕРИМИ - замечаем, что "М" и "И" стоят рядом, а по условию так не должно. Что же делать? Здесь как-бы мы не переставим буквы ничего не выйдет, т.к. если мы посчитаем количество шальных и согласных букв то шальных будет 2, а согласных 4. Согласных на 2 больше, а нужно хотябы на 1 больше.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	7	6	2	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



и продолжение:
 значит такого не может быть,
 Ответ: кулями способами.

№2 Ответ: да, может.
 Если в бак прибавит г 115 гирю в с весом 90 г, а потом г полученному ~~весу~~ весу в 205 г прибавит еще 91 г, то у него получится 296 г. Теперь уравновесим другую чашку весов: возьмем гирю весом в 100 г, прибавим к ней гирю с весом в 99 г, и к полученному результату в 199 г прибавить 97 г, и тогда тоже получится 296 г.

$$\begin{array}{r} 115 + \\ 90 + 91 = \\ \hline 296 \end{array} \quad \begin{array}{r} 100 + \\ 99 + \\ 97 = \\ \hline 296 \text{ г} \end{array}$$

№5. П.г. в узде живут и куницы и разбойники то среди 12 человек найдется хотя бы один разбойник. Если ты человек, допустим разбойник то тогда он может сказать "Среди моих соседей есть разбойник" тогда он скажет ~~что~~ что значит оба его соседей-куницы.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	7	6	2	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Когда 2 купец может сказать что «о», среди его соседей x есть купец», тогда после этого купца будет сидеть еще один купец. Тогда 3 купец может тоже самое что и 2 и тогда за x будет сидеть 4 купец и так далее. Тогда наибольшее количество раз $12-1=11$ - число сидящих.
 Ответ: 11 сидящих человек.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

УЛЬЯНОВСК

М	А	0	0	0	1	5	7	3	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2.

Фамилия ШЕЙКИН

Имя ДМИТРИЙ

Отчество ВАДИМОВИЧ

Дата рождения 28.06.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 4 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 83084410900 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 5 7 3 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

№1.
 1) K=1, A=0, P=2, b=5, E=8
 $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$

$8 + 2$ это 10
 $2 \cdot 5$ это 10

2) K=1, A=2, P=4, b=3, E=8

$12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$
 $8 + 4$ это 12

$4 \cdot 3$ это 12

3) K=1, A=2, P=3, b=4, E=9

$12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$
 $3 \cdot 4$ это 12
 $9 + 3$ это 12

№2.
 Да маме.

На одну чашу кладем
 1, 15, 9, 2, 93, 4, 9, 5
 на вторую:

9, 1, 9, 6, 9, 7, 9, 8, 9, 9, 100.
 $1 + 15 + 9 + 2 + 93 + 4 + 9 + 5 = 580$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
 в рамке справа
 →

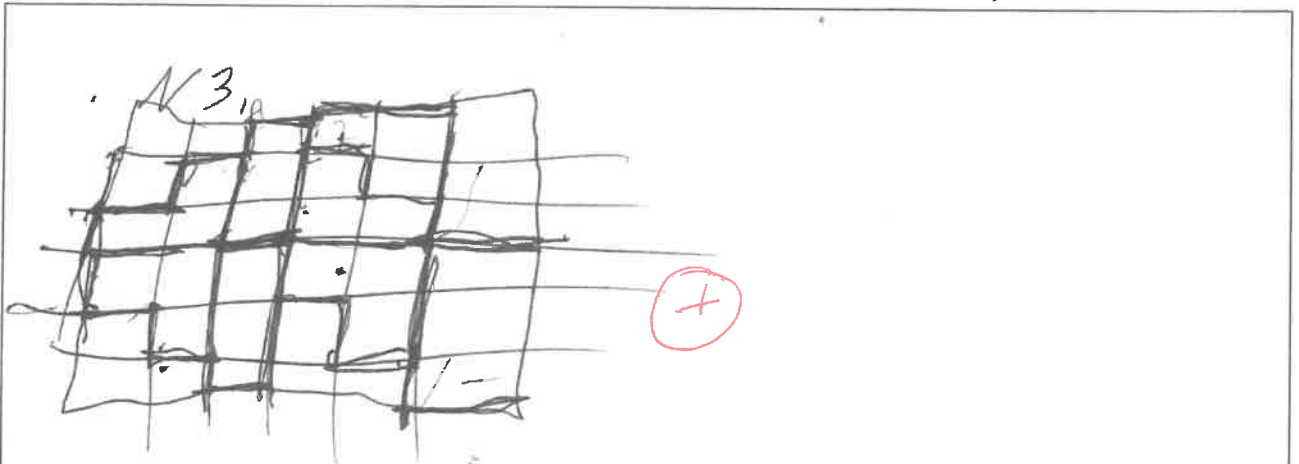
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	5	7	3	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Заметим что ~~каждая~~
 каждая палочка 3×1
 граничит с другой
 палочкой 3×1 и так же
 с углом. Так же каждая
 палочка граничит с
~~каждой~~ палочкой 3×1 и другим
 углом.

1×5

Заметим, что ~~каждая~~
 с каждой разбитой ~~палочкой~~
 это ~~есть~~ 2 ~~палочки~~ \Rightarrow ~~правда~~
 он не может сказать что
 рядом с ним ~~купец~~ \Rightarrow ~~это~~
~~правда~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	О	О	О	1	5	7	3	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



А также рядом с каждой курточкой, есть разработчик (значит он соврал). Но тогда разработчик мой крупнее 4 мер пересчитывается 3-м. В каждой из разработчика & бедолаха мамма тубика выйдут так: К К К, но рядом с курточкой по средине нет разработчика. значит в каждой 3-ке ты скажешь но то что рядом с мамма курточкой мамма не более 2-ух человек. Тройка 4 значит утверждение ≤ 8 .

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	О	О	О	1	5	7	3	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

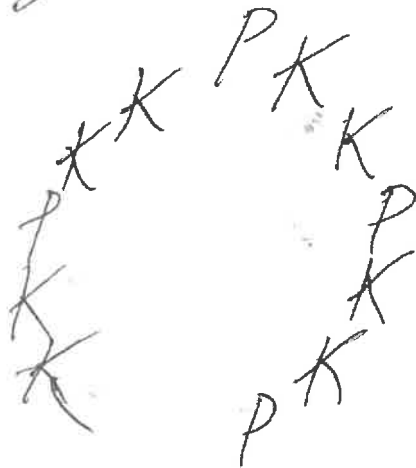
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Пример:

К - курица, Р - разбойник



М4.

Ответ: нельзя так сделать

Счетка: заметим что после каждой буквы идет буква, или слово закончилось.

Заметим что каждая буква и слово встречается 4 и слово встречается 4 раз. Тогда после 3-ей буквы слово точно идет снова. Но каждая 2. буква

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Ульяновск

М	А	0	0	0	1	8	1	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Вяргизова

Имя АЛЕКСАНДРА

Отчество ДМИТРИЕВНА

Дата рождения 04.11.2009

Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 89063927125

Подпись Влч

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A O O O 1 8 1 2 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1.

306

1	2	3	4	5	Σ
12	20	20	20	20	92

Существует только 2 варианта решения:
 1) $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$
 2) $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$

Презевого варианта не существует, так как:
 • Заметим, что $11A \leq 18$, так как $E + D \leq 18$ ($E \leq 9$ и $D \leq 9$),
 поэтому и E и D цифры.
 • Заметим, что простые числа больше не подходят, так как они представляются только в виде произведения самого себя на 1.

- 1) $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$
- 2) $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$
- 3) $08 = 2 \cdot 4 = 6 + 2$

→ нет такой шара!
 №2.

~~Решение~~
 Заметим

Ответ: 99

Пример:

Волк: +
 100, 99, 98, 97
 Заяц
 121, 90, 91, 92
 при Волка

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

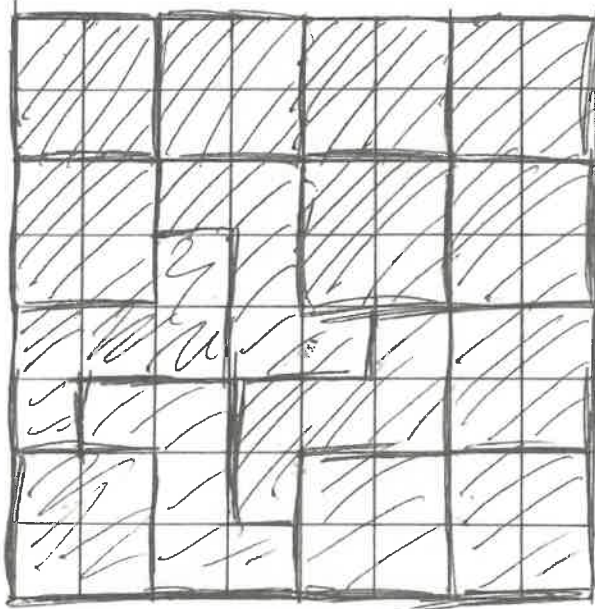
М А О О О 1 8 1 2 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



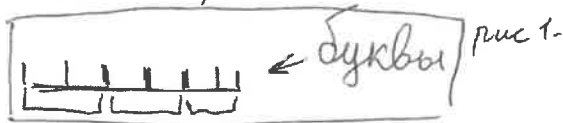
№3.



№4.

Ответ: 0 способов.

Заметим, что согласных - 4 штуки. Всего букв 6.



разобьём места для букв на пары (см. рис. 1.)
 Заметим, что в каждой паре ≤ 1 согласная (иначе 2 согласных рядом). Всего 3 пары. Итого всего согласных может быть ≤ 3 . Но у нас 4. ~~Значит~~
~~Значит~~ ~~иногда~~. Значит какие-то согласные стоят вместе. ~~Иногда~~ Если у нас всегда находится ~~одна~~ пара согласных (а это всегда происходит), значит количество ~~способов~~ $= 0$.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	8	1	2	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

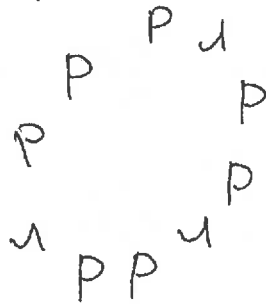
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



NS.

Ответ: 9.

Пример:



куницы - P

разбойники - M.



Оценка:

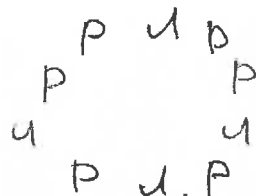
~~Докажем, что не существует примера для n=10.~~

~~Сначала рассмотрим P.~~

Заметим, что если бы существовал пример для $n \leq 10$, то в нём нашлись бы 2 вместе стоящих месяца.

Пронумеруем этих 2 месяца (1 и 2). Так как 1 сказал лжю, значит у него второй сосед тоже лжец. Таким образом мы получили нового добавленного месяца и у него второй сосед, лжец и так далее и получается ~~круг~~ круг из месяцев, но такого не может быть, так как у нас есть рыцарь.

Иначе получится круг.



и в нём ответ 10.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Онлайн (Трокіоринг)

М	А	0	0	0	1	6	8	7	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № _____

Фамилия Гусев


Имя Арсений

Отчество Вячеславович

Дата рождения 02.02.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 07.03.2022

Номер телефона 89211425380 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А 0 0 0 1 6 8 7 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N 1

308

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

Решение:

- ① $92 + 83 = 175$
- ② $93 + 82 = 175$
- ③ $92 + 84 = 176$

Нетрудно убедиться, что все 3 полученных равенства верны и в каждом из них цифры не повторяются

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа и рамки справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	6	8	7	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

Ответ: да, может.

Пример:

Пусть он согрей числа 10 и 20. Тогда оставшаяся сумма будет равна $210 - 10 - 20 = 180$.

$180 : 1; : 2; : 3; : 4; : 5; : 6$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

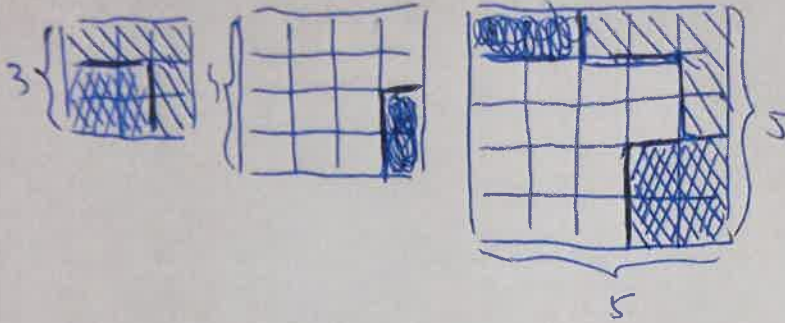
Вариант № _____

М	А	О	О	О	1	6	8	7	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3

Например, так:



ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	6	8	7	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



- Пусть «Р» - разбойник; «К» - купец. ^{№5}
- Для начала заметим, что три К не могут сидеть рядом. Действительно, в противном случае посмотри на К, сидящего в середине. У него нет соседей Р \Rightarrow он едет. Противоречие.
- Значит, мы можем увидеть среди 25 человек 8 непересекающихся троек подряд идущих человек, и в каждой из них будет хотя бы один Р (весь шара три К будут сидеть подряд).
- Получается, что Р хотя бы 8. Однако, если их будет ровно 8, то в каждом из 8 промежутков между Р будет сидеть $\max 2K \Rightarrow$ было $K \max 16$ и было человек $\max 24$, но у нас их 25. Противоречие.
- Т.е. 8 Р недостаточно, приведем пример на 9: пронумеруем все места от 1 до 25. Пусть Р сидит на местах $\{1; 4; 7; 10; 13; 16; 19; 22; 25\}$. Тогда их будет ровно 9 и не будет трех подряд идущих К.

Ответ: 9

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

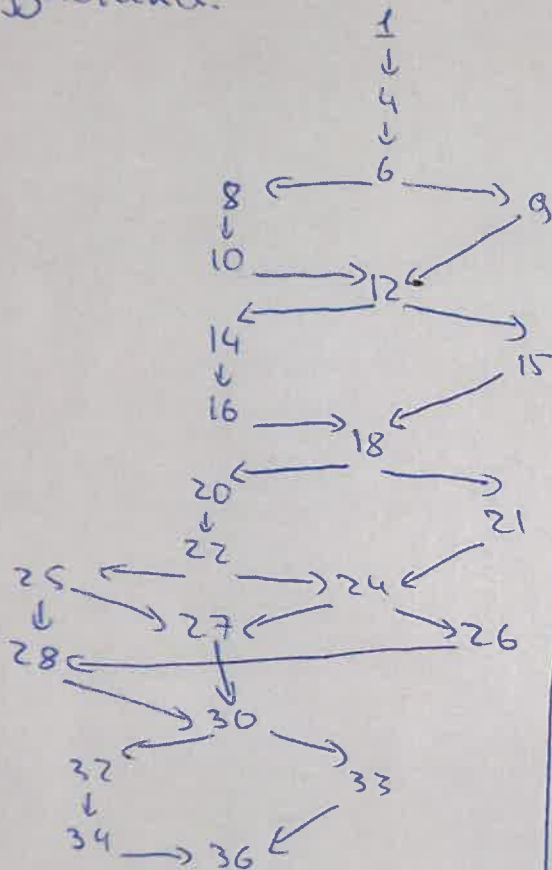
Вариант № _____

М А О О О 1 6 8 7 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4

Нарисуем схему ходов кузнечика в виде ориентированного графа (стрелка показывает от A к B тогда и только тогда, когда из A в B можно добраться одним прыжком кузнечика.



Теперь будем считать количество способов:

Как бы мы ни шли, мы обязательно пройдем в 18, но на пути возможно 2 разветвления. Значит, к-во способов добраться от 1 до 18 равно $2 \cdot 2 = 4$.

Теперь будем собираться от 18 до 30.

Есть 2 возможности:

либо мы пройдем через 24, либо минуем его. Если через 24, то добраться до 24 2 способами и добраться до 30 еще 2 способами \rightarrow всего 4

Если не через 24, то всего 2 способа (18 \rightarrow 20 \rightarrow 22 \rightarrow 25 \rightarrow 27 \rightarrow 30) или 18 \rightarrow 20 \rightarrow 22 \rightarrow 25 \rightarrow 27 \rightarrow 30) Значит, всего от 18 до 30 можно добраться $4 + 2 = 6$ раз.

От 30 до 36 добраться можно 2 способами

Итак, от 1 до 18 - 4 раз; от 18 до 30 - 6 раз; от 30 до 36 - 2 раз.

Так как мы обязательно пройдем каждый из данных промежутков, то тут следует «правильно умножить»: $4 \cdot 6 \cdot 2 = 48$ способов

Ответ: 48

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Троктевич

Адрес площадки проведения

М	А	0	0	0	1	8	7	1	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр

Вариант № _____

Фамилия Красников

Имя Дмитрий

Отчество Сергеевич

Дата рождения 03.03.2009


Класс 6 "А"

Предмет Математика

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 07.03.22

Номер телефона +7 952 548 03 96

Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

$\sqrt{=1}$

300

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	6	16	82

1 Вариант:

$92 + 83 = 175$ - все цифры различные (метод подбора, отталкиваясь от 92)

2 Вариант:

$94 + 82 = 176$ - все цифры различные (метод подбора, отталкиваясь от 94)

3 Вариант:

Дальше 177 включительно нельзя идти, так как последний вариант.

$93 + 82 = 175$

или

~~$92 + 83$~~ $92 + 84 = 176$

$\sqrt{=2}$

Числа которые делятся на 4 и 5 до 200

20 40 60 80 100 120 140 160 180 200

Все эти числа также делятся на 1 и 2

Вычеркнем числа, которые не делятся на 3

Остались:

60 120 180

Эти числа делятся на 1 2 3 4 5 6

Вычеркнем 60 т.к. в ~~цифрах~~ числах до 20 невозможно.

Остались 120 и 180

ВНИМАНИЕ! Проверка только то, что записано с этой стороны листа в ранее справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О О 1 8 7 1 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Да, возможно:

1 способ

Убрать 20, 19, 18, 17, 16

Получится 120

120 делится на 1, 2, 3, 4, 5, 6.

2 способ

Убрать 20, 10. (любые числа, в сумме которых равна 30)

Получится 180.

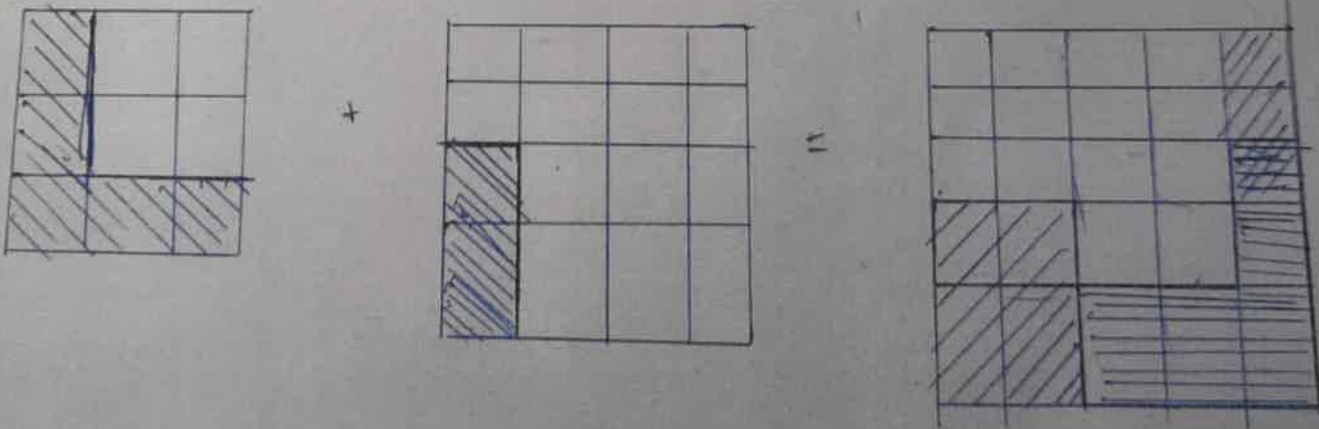
180 делится на 1, 2, 3, 4, 5, 6

$$\sqrt{25} = 5$$

$$3 \times 3 + 4 \times 4 = 25 \text{ см}^2$$

$$25 \text{ см}^2 = 5 \times 5$$

рис. 1.



Ответ: см. рис. 1.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О О 1 8 7 1 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ!

Проверьте только то, что написано в этой стороне листа в рамке справа

№4

Выпишем простые числа до 36.

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 23, 29, 31

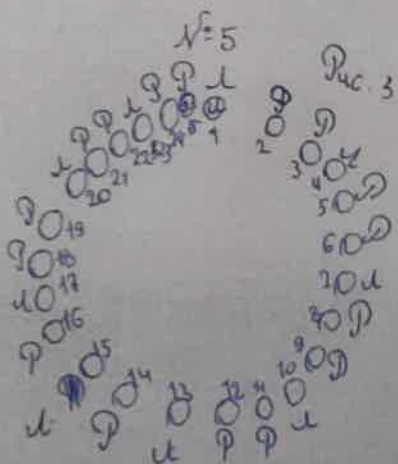
1 4 6 8 9 10 12 14 15 16 18 20 21 22 24 25 26 27 28 30 32 33 34 35 36

- 1) 1 → 4 → 6 → 9 → 12 → 14 → 16 → 18
- 2) 1 → 4 → 6 → 8 → 10 → 12 → 14 → 16 → 18
- 3) 1 → 4 → 6 → 8 → 10 → 12 → 15 → 18
- 4) 1 → 4 → 6 → 8 → 10 → 12 → ...

перемножаем

$$1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 3 = 144$$

Ответ: 144



В конце пришлось в 15 поставить и т.к. нельзя ставить 2 лжецов подряд. Я после и писал 2 рыцарей с 2 сторон т.к. у каждого будет свой лжец. Если будет меньше рыцари станут брать.

Ответ: минимум 9 лжецов (кунцов)

P.S - я поставил разбойников на лжецов, кунцов на рыцарей (мне так удобнее)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

М	А	0	0	0	1	5	0	8	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения _____

Шифр _____

Вариант № _____

Фамилия ПОДКОРЫТОВА

Имя АНАСТАСИЯ

Отчество АЛЕКСАНДРОВНА

Дата рождения 10.07.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 07.03.22

Номер телефона 179221782850 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 1 5 0 8 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача № 1.

Зад

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	6	20	86

$$\begin{array}{r} * * \\ + * * \\ \hline 17* \end{array}$$

1). рассмотрим, что если в разряде десятков уже нет переноса через разряд, то 17 десятков мы можем получить только если будем складывать 8 и 9. Проверь: (или наоборот, разницы нет)

$$\begin{array}{r} 8* \\ + 9* \\ \hline 17* \end{array}$$

2). тогда в разряде единиц мы не можем складывать 8, 9, 1, 4 и 0 (т.к. если мы

будем складывать 0 с каким-либо числом, то это число повторится.

8 и 2, 5 и 6, 7 и 8 (остатки)

3). 6 и 5, 6 и 4, 3 и 5, 5 и 4, 3 и 6, 2 и 5, 3 и 4, 2 и 6 мы тоже не можем складывать, т.к. либо будет перенос через разряд, либо повторится число.

4). т.е. остается только 4 и 2; 3 и 2

$$\begin{array}{r} 84 \\ + 92 \\ \hline 176 \end{array} \quad \text{и} \quad \begin{array}{r} 83 \\ + 92 \\ \hline 175 \end{array}$$

можно так:

$$\begin{array}{r} 82 \\ + 94 \\ \hline 176 \end{array} \quad \text{и} \quad \begin{array}{r} 82 \\ + 93 \\ \hline 175 \end{array}$$

~~4). при решении будет с переносом через разряд, но в десятках будет складывать~~

5). с переносом через разряд не получится, т.к. мы формируем позицию 16, а $16 = 8 + 8$ не подходит, т.к. цифры повторяются, а в остальных уже десятки.

Ответ: при решении ребуса:

$$84 + 92 = 176$$

$$83 + 92 = 175$$

$$82 + 93 = 175$$

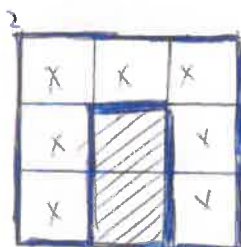
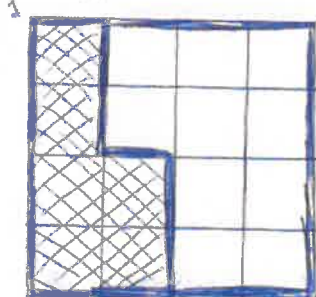
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 5 0 8 1 2 2

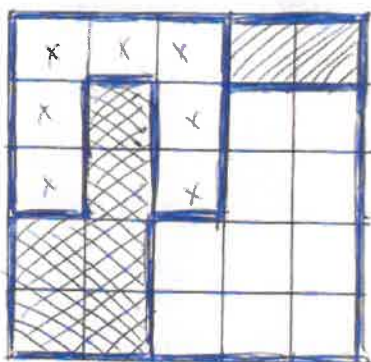
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №3



- 1). $4 \cdot 4 = 16 (кн) - S_1$
 - 2). $3 \cdot 3 = 9 (кн) - S_2$
 - 3). $16 + 9 = 25 (кн) - S_3$
- 25 кн - это квадрат 5×5

мы можем разделить вот так:



и из этого можно вот так:

Ответ: вот так (один из вариантов):

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	5	0	8	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Прочитайте задание до того, как начнете решать задачу, чтобы избежать недоразумений.

Задача 5.



- 1) если это говорит разбойник, то он собрал и узнает, что оба его соседа - куры
 - 2) если это говорит курица, то т.к. нам нужно наименьшее число разбойников, то ее соседи - одна курица и один разбойник.
 - 3) но тогда в один момент у нас получается, что 3 куры сидят рядом, а это противоречие, тогда надо, кто сидит по середине, мы меняем на разбойника.
- т.е. курцов - 16
разбойников - 9

Ответ: 9 - наименьшее число разбойников

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

M	A	0	0	0	1	5	0	8	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача S2.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

1). $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 = 1260$

$1260 : 210$

2). $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 = 720$

т.к. мы стираем числа, то новая сумма должна получиться меньше 210.

делители 720:

..... 120, 144, 180.....

Ближайшее - 180

$210 - 180 = 30$

т.е. нам нужно стереть 6 чисел, которые в сумме дают 30. Это могут быть 1, 9, 6, 4, 3, 7 (например).
тогда ~~оставшаяся~~ оставшаяся сумма будет равна 180, а

$180 : 1 = 180$

$: 2 = 90$

$: 3 = 60$

$: 4 = 45$

$: 5 = 36$

$: 6 = 30$

Ответ: да, Ваня может стереть так числа.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 5 0 8 1 2 2

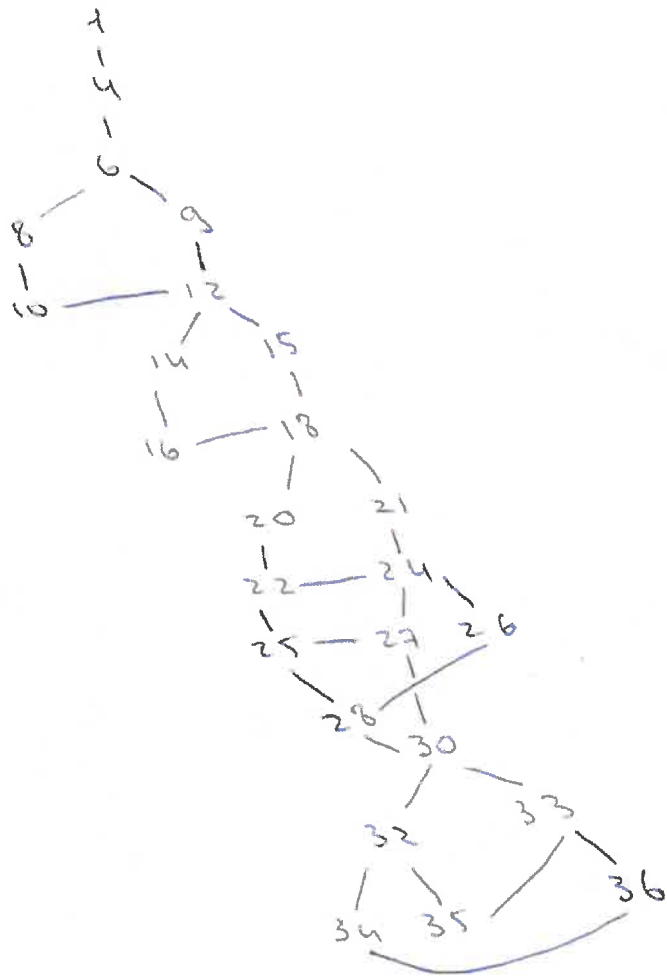
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 5.

простые числа от 1 до 36: 2, 3, 5, 7, 11, 13,

17, 19, 23, 29, 31

составили дерево вариантов, куда курочка может прыгать:



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 1 6 4 4 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Просверлятся только те, что записано с этой стороны листа в рамке справа

$83 + 92 = 175$ ^{N1}

$82 + 93 = 175$

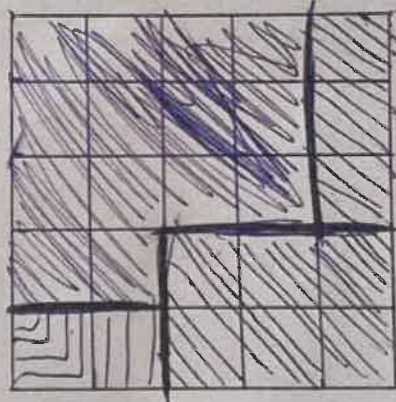
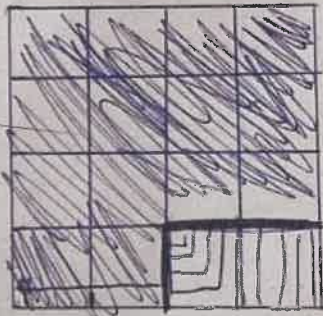
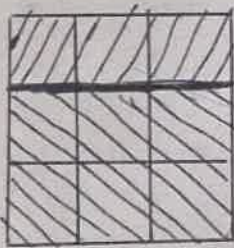
$82 + 94 = 176$

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	8	20	88 (82)

2. 301

^{N2}
 Если выск сократ числа 2, 3, 4, 6, 7, 8, то общая сумма уменьшится на 30. Мы получили сумму 180. Число 180 делится на 1, 2, 3, 4, 5, 6.

^{N3}



1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, ^{составные} - не подходят.

^{N4}

От 1 до 36 ~~максимум~~, у нас ²⁹ составных числа. Во с числа ~~куричек~~ ^н не можеть ^т попасть на чис 10 36. Для максимального кол-ва чисел мы должны прыгнуть 1 раз по 2 и по 1 раз по 3. а как прыгать? 1 → 3 уже нельзя! а же не на все попу прыгать.

М	А	О	О	О	1	6	4	4	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



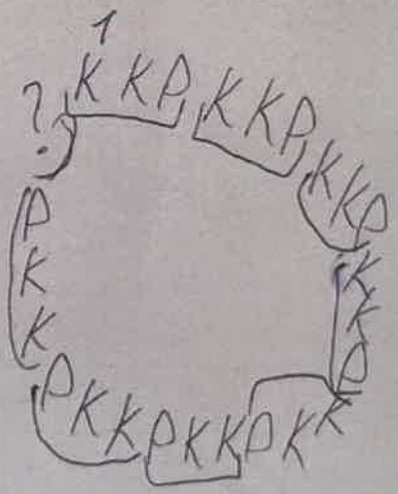
Тогда мы получаем в 17 отметров
из 23. И еще в числе не будет заданных
ваго. *А еще переиспользовать составные числа! 6 → 9*
И за раз как-то число мы
должны умножить кое-во вариан-
тов на 2. Поэтому $1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^6 = 64$
Ответ: 64.

*это неверное решение
см. решение из сайта
№5 - в очень многих случаях не соблюдаются условия
или Вы будете это соблюдать
совсем идеально. Таким решением
не рассматривается число при закрытии!*

Минимальное количество разбойни-
ков в трое, где по центру будет сто-
ять кулеу, это 1.

$25 : 3 = 8$ остаток 1
Покроем разместим разбойников
и кулеу.

К - кулеу
Р - разбойник



Для того,
чтобы разбой-
ник собрал на
месте вопроса
должен стоять кулеу. Во тогда кулеу с
цифрой 1 ~~идет~~ скансет к кулеу. Поэто-
му мы должны заметить его на разбойни-
ка. Всего будет 9 разбойников. Ответ: 9 р.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	1	8	5	8	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1

$$KA = P \times 6 = E + P$$

1. $12 = 4 \times 3 = 8 + 4$
2. $08 = 2 \cdot 4 = 6 + 2$
3. $06 = 2 \cdot 3 = 4 + 2$

Зол

1	2	3	4	5	Σ
6	20	20	20	20	86

KA — звуковое тело, а звуковое тело не может начинаться с нуля! 68

№2

Ответ: да, может

115 г.

Мы можем положить груз весом в 100 г на первую чашу весов, тем самым разница станет 15 г, дальше можно добавлять груз так, чтобы на второй чаше грузы были тяжелее (чтобы уравнять)

Пример: 115, 90, 91 100, 99, 97 г

$$115 + 90 + 91 = 296 \text{ г вес на 1ой чаше}$$

$$100 + 99 + 97 = 296 \text{ г вес на 2ой чаше}$$

$$296 = 296 \text{ г}$$

№3



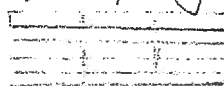
данная фигура на квадрата будет закрашена

вот так:



а прямоугольник состоящий из трех

квадратов вот так:



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	Д	0	0	0	1	8	5	8	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



№4

В слове "Термин" и согласных букв 4, 2 гласных. Так не может быть, потому что с гласной могут стоять две согласных и тогда соединяются сочетания из трех букв две сои. все равно будут рядом. Пример: РЕНТИМ
 Ответ 0 способов.

№5

Максимум пучков может сидеть за столом - 8
 К - курицы, Р - разбойники.



Больше нельзя ф.к. будет всего либо 3, 2 или 1 ложка
 А пучку говорит, что если из его соседей разбойник, а расставить их невозможно потому что за стол будут сидеть все вместе - так не может быть.
 О разбойниках тоже не может быть, потому что все будут курицами, а скажут сразу и все съедут.
 К - не может, соответственно также с остальными (когда 1 или 2 разбойника).

Ответ 8 пучков

И не может быть так, что никто не сможет сказать, потому что все будут ложками, а если они все вместе то после первой ложки должен быть хотя бы один курица.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СДО

М	А	0	0	0	1	8	9	0	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № _____

Фамилия ЦВЕТКОВ

Имя Степан

Отчество Николаевич

Дата рождения 29.09.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 4 листах

Дата выполнения работы 07.03.2022

Номер телефона 8-916-3427290

Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М А О О О 1 8 9 0 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



$** + ** = 17*$

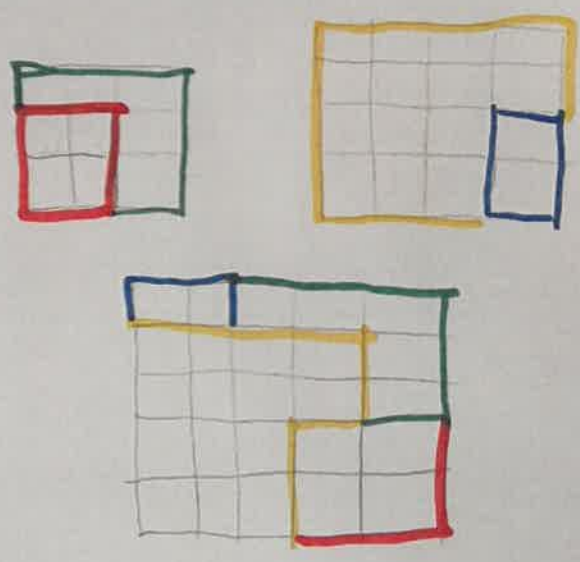
- 1) ~~01 + 82 = 173~~ $03 + 81 = 174$?
- 2) $02 + 83 = 175$
- 3) $02 + 84 = 176$

N1

300

1	2	3	4	5	Σ
12	20	20	20	20	92

N3



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	8	9	0	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N2

Да, мам:

Переберём числа, которые делятся на 6:

204х не делится на 5

198х

192х

186х

180✓

Как можно получить 180

$$210 - 30 = 180$$

$$30 = 20 + 10$$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № _____

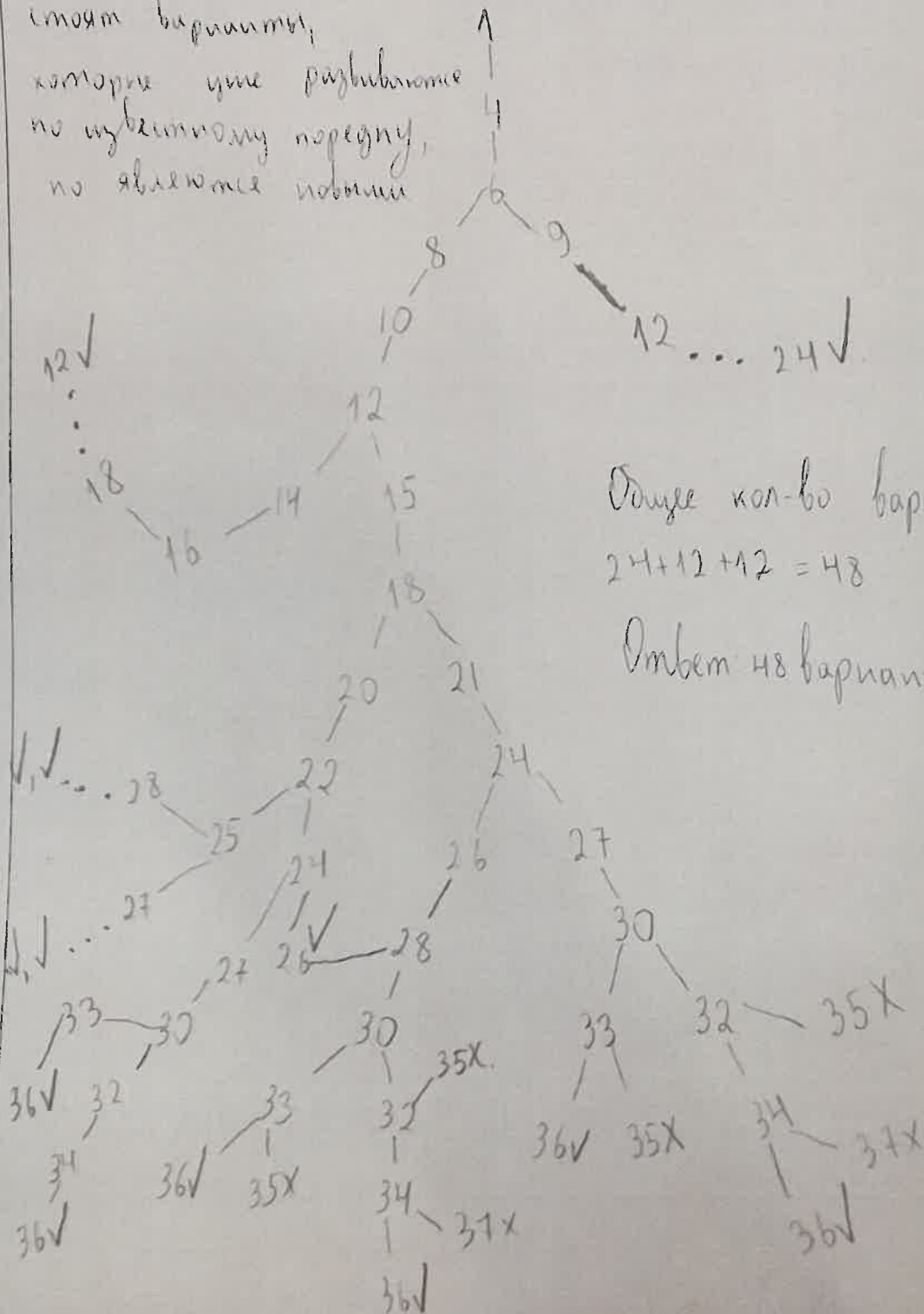
М	А	О	О	О	1	8	9	0	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамках спирали



На месте многоточий \surd
 стоят варианты,
 которые уже разбиваются
 по известному порядку,
 но являются новыми



Общее кол-во вариантов:
 $24 + 12 + 12 = 48$

Ответ 48 вариантов.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

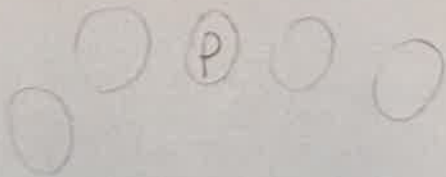
Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	8	9	0	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

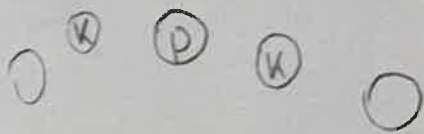
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N5

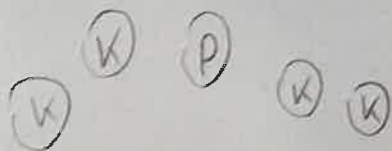
По-любому не может быть 0 разбойников, потому что тогда один из купцов будет врать.
 Рассмотрим одного из разбойников:



Чтобы он сказал рядом с ним должно быть 2 купца:



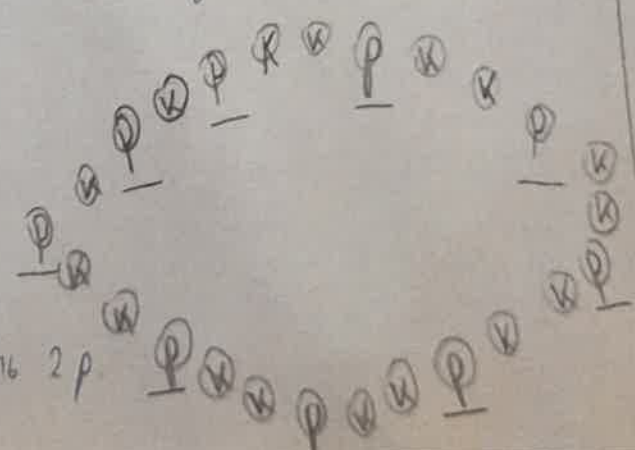
И если нам надо, как можно меньше разбойников, то рядом с купцами тоже купцы:



Продолжаем, так же:

Но в одном из моментов у купца в соседях должно быть 2P

Кол-во разбойников: 9



Внимание! Проверяется только то, что написано в этой стороне листа и ранее срывая



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Новороссийск

М	А	0	0	0	1	7	3	8	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Коща Ренко


Имя Ян

Отчество Геннадьевич

Дата рождения 04.03.2009 Класс 6

Предмет Математика

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +79897753727 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A O O O 1 7 3 8 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№1. Ответ:

$$K=1, A=0, P=2, b=5, E=8$$

$$10 = 2 \times 5 = 8 + 2$$

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	12	92

$$K=1, A=2, P=3, b=4, E=9$$

$$12 = 3 \times 4 = 9 + 3$$

год

$$K=1, A=2, A=4, b=3, E=8$$

$$12 = 4 \times 3 = 8 + 4 \quad (+)$$

№2.

Ответ: да, может (+)

Решение: положим на чашу весов, где расположена ширя массой 115 г, ширя, ширя массой 90 и 91 г. На другую чашу весов положим ширя массой 97 г, 99 г. и 100 г. Масса ширь на первой чаше равна $115 + 90 + 91 = 296$ г, масса ширь на второй чаше равна $97 + 99 + 100 = 296$ г.
 $296 = 296$.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

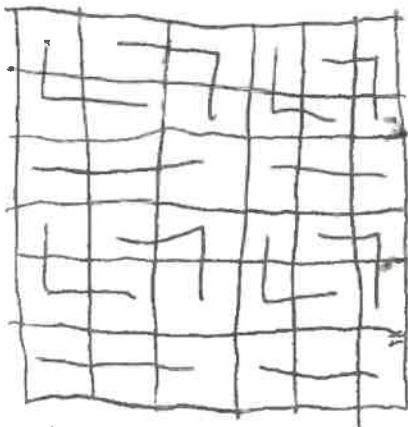
Вариант № 2

М	А	О	О	О	1	7	3	8	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№3.
Ответ



+

№4.

Ответ: 0 способов, это невозможно. +

Решение: разделим "слово", получающееся в результате перестановки на 3 пары соседствующих букв:



(всего букв в слове 6=3*2)

Всего в слове 2 ^{гласн.} и 4 ^{согласн.}

В каждой паре должно находиться по 1 гласн. и 1 согласн., т.к. иначе мы получим две рядом стоящие гласные или согласные, противоречие. Так как пар всего 3, то согласных и гласных ^{должно быть} по 3. Но гласных 2, согласных - 4, противоречие. Значит, переставить буквы нулевым образом невозможно.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 7 3 8 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 5. Пример: $\overset{P}{K} \overset{K}{P} \overset{K}{P} \overset{K}{P}$ с т

Ответ: наибольшее кол-во — 8 человек

Решение. Заметим, что 3 купца подряд сидеть не могут:

$\overset{K}{K} \overset{K}{K}$

$\overset{K}{K} \overset{K}{K}$

К — купец

Р — разбойник

Предположим, что найдутся 3 купца подряд. Рассмотрим купца посередине. Он говорит только правду. Значит, выражение «Среди моих соседей есть разбойник» верно, однако видно по схеме, что оно ложно, противоречие. Значит, у каждого купца хотя бы один сосед — разбойник.

Также, 2 разбойника не могут сидеть подряд, ведь если они сидят подряд, по выражению «Среди моих соседей есть разбойник» верно, но разбойники всегда лгут — противоречие. Также разбойник не может сказать «Среди моих соседей есть купец», ведь тогда рядом с ним сидит разбойник, т.е. выражение ложно, противоречие. Поэтому максимально имеем как можно больше разбойников, и как можно меньше разбойников, что можно сделать ^{разделить} ~~разделить~~ ^{рядом} стоящих купцов, что можно сделать ^{разделить} ~~разделить~~ ^{рядом} стоящих купцов.

Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОНОК»

КТЭУ

М	А	0	0	0	8	3	4	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия

Хайруллина

Имя

Эвелина

Отчество

Азатовна

Дата рождения

26.09.2009

Класс

6

Предмет

МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 4 листах

Дата выполнения работы

5.03.2022

Номер телефона

89503108418

Подпись

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 8 3 4 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

300

№1

1 случай

$$4 \cdot 3 = 12$$

$$8 + 4 = 12$$

$$M=1; A=2; P=4; K=3; E=8$$

$$12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$$

2 случай

$$2 \cdot 5 = 10$$

$$8 + 2 = 10$$

$$M=1; A=0; P=2; K=5; E=8$$

$$10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$$

3 случай

$$3 \cdot 4 = 12$$

$$9 + 3 = 12$$

$$M=1; A=2; P=3; K=4; E=9$$

$$12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$$

Ответ: $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$; $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$; $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$

№2

Ответ: можно.

РЕШЕНИЕ:

1. Сосчитаем сумму всех чисел.

$$\frac{(90+100) \cdot 11}{2} = 1045; 1045 + 121 = 1166$$

2. Поделим на две равные части, и узнаем сколько

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	8	3	4	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№2
граммов лежит на одной стороне чашки весов.
 $1166 : 2 = 583$.

583 на одной, и 583 на другой.

разложим цифры так:

на одну сторону мы положим:

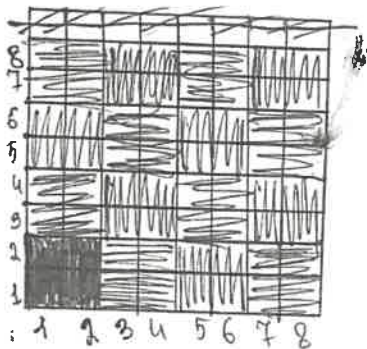
122; 90; 92; 95; 94; 91.

на другую сторону мы положим:

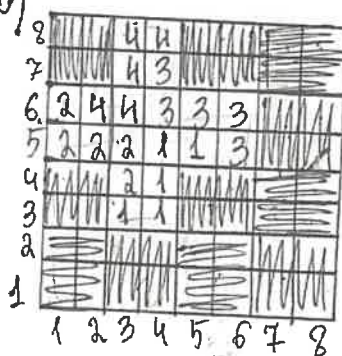
93; 96; 97; 98; 99; 100.

№3.

а)



б)



6×6 ; 4×4

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	1	8	3	4	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

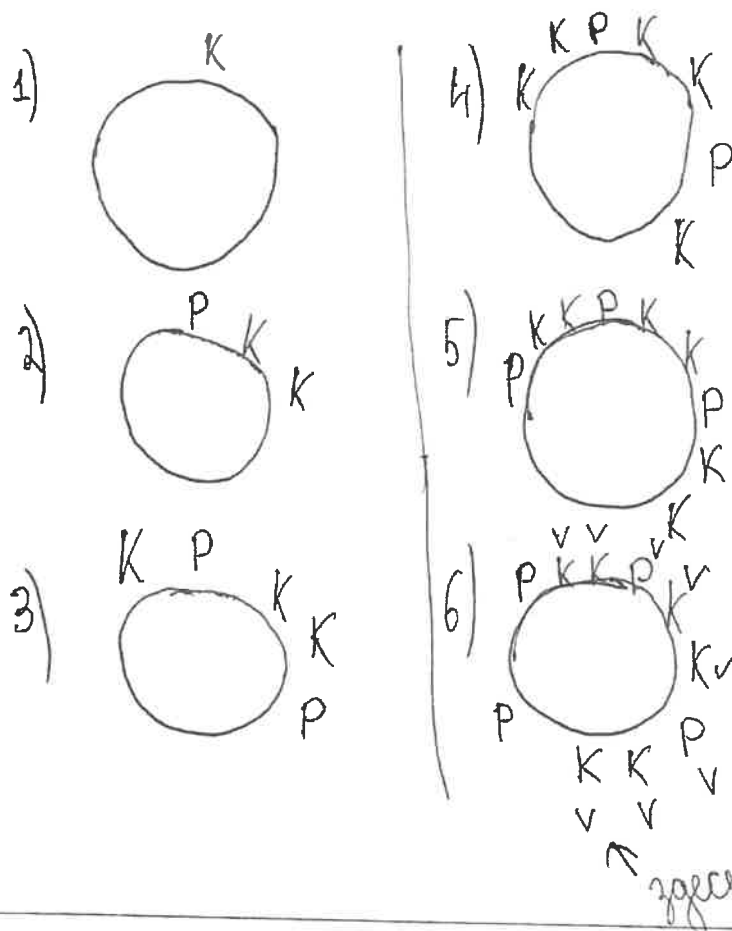
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№4 так расставить нельзя, потому что согласных 4, а гласных 2, и как бы мы их не переставляли всегда какие-то 2 согласные будут стоять рядом. А в условии ~~тогда~~ говорится, что надо расставить так, чтобы гласные не стояли рядом и согласные тоже не стояли рядом. Пример: ВЕКТОР

№5 Ответ: 9.



Точкой отмечен тот, кто мог сказать: 1 из моих соседей разбойник, а 2 жуль.



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	8	3	4	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1/5
10 быть не может, потому что в условии сказано, что есть хотя бы один разбойник и хотя бы один купец. Буквой "Р" я обозначила разбойника, а буквой "К" я обозначила купца.

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

К 3 Э Ч

М	А	0	0	0	1	8	8	5	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Суряй

Имя Евгения

Отчество Андреевна

Дата рождения 22.11.2008 Класс 6

Предмет Математика

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 5.03.2022

Номер телефона 891722477528 Подпись [подпись]

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	1	8	8	5	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



$\sqrt{9}$

1. $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$

2. $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$

3. $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$

$\sqrt{2}$

Защ

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

Ответ: да, может, т.к. пускай на одной чаше весов лежит гиря массой 115 г.



Чтобы её уравновесить можно положить на другую чашу такую же гирю, но т.к. второй такой гири нет, на первую чашу можно докладывать гири полегче, а на вторую потяжелее

Самая тяжёлая гиря (не считая 115) - это 100 г, кладем её на 2-ую чашу



Остается разница $115 - 100 = 15$ г.
 Эту разницу можно набрать несколькими способами:
 $90 + 91$ и $99 + 97$
 $90 + 92$ и $99 + 98$
 и так далее...

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 8 8 5 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

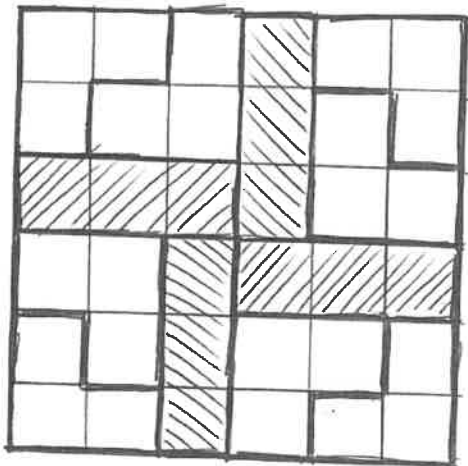
№ 2

Вот один из вариантов:


$$\begin{array}{r}
 115 \\
 \underline{90} \\
 99
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 2 \\
 \underline{100} \\
 99 \\
 \underline{97}
 \end{array}$$

На чашу с гирей 115 г можно положить три веса меньше, а на другую чашу с гирей 100 грамм - три веса больше.

№ 3



 - 3x1

 - угол

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 8 8 5 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 4

Ответ: 0, ни разу, т.к. "ТЕРМИН" -

- 4 согласные, 2 гласные.

С - согласная

2 - гласная

1) первую ставим согласную, т.к. их больше

С				
---	--	--	--	--

2) чтобы гласные и согласные не повторялись вторым номером нужно поставить гласную.

С	2			
---	---	--	--	--

3) ко такому же принципу 3-им нужно поставить согласную, а 4-ым - гласную.

С	2	С	2	
---	---	---	---	--

4) Остаётся две согласных, которые так или иначе будут стоять рядом => ответ - ни разу.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	8	8	5	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

5 = 5

Ответ: 8

Объяснение: пуском концы - это "К", а разбойники - это "Р".

1. Все разбойники за столом быть не могут, т.к. каждый из них бы ответил, что "среди моих соседей нет разбойников", что противоречит условию задачи.

2. Поэтому с двух сторон от разбойника должны быть концы

3. Концы всегда говорят правду, поэтому когда они сказали, что "среди моих соседей есть разбойник", то это являлось правдой, и ~~рядом~~ ^{рядом} с ними должен быть хотя бы один разбойник.

4. Лучше всего сделать так, чтобы концов было много, т.к. чтобы разбойник сказал: "среди моих соседей есть концы", нужно чтобы его соседями были ~~разбойники~~ ^{концы} разбойники, но этого не может быть (см. действие 2)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

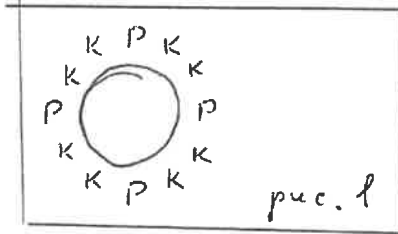
Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	8	8	5	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 5

5. Поэтому лучший вариант - это :



Еще больше кучков быть не может

В этом варианте все могут сказать, что "среди моих соседей есть разбойник", и 8 человек могут сказать, что "среди моих соседей есть кучка".

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Возрождение род. мест. №1
Возрождение род. мест. №2

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Усба, Космонавтов 1

М	А	0	0	0	1	5	8	8	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия РЕФИЛОВА

Имя ПОЛИНА

Отчество ДМИТРИЕВНА

Дата рождения 02.10.2008

Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 8(912) 766-91-76

Подпись Реф

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	1	5	8	8	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

✓1
1 РЕШЕНИЕ: $KA = P \times b = E + D$
 $10 = 2 \times 5 = 8 + 2$

2 РЕШЕНИЕ: $KA = P \times b = E + D$
 $12 = 3 \times 4 = 9 + 3$

3 РЕШЕНИЕ: $KA = P \times b = E + D$
 $12 = 4 \times 3 = 8 + 4$

308

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	12	92

✓2
ОТВЕТ: ДА ОН МОЖЕТ

РЕШЕНИЕ:

I тама

II тама

0

115₂ (положим запису)

$100_2 + 99_2 = 199$

$115_2 + 90_2 = 205$

$199_2 + 98_2 = 297$

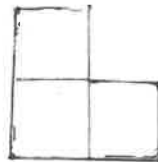
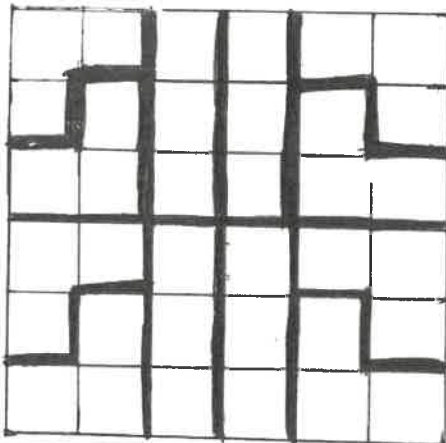
$205_2 + 91_2 = 296$

$297_2 + 93_2 = 390$

$296_2 + 94_2 = 390$

Можно

✓3



Ответ: границы
выделены жирными
линиями

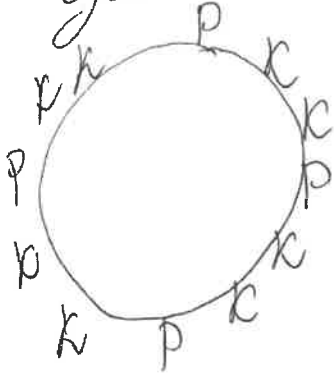
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	5	8	8	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

РЕШЕНИЕ: для этого нам нужно посадит за стол наибольшее кол-во курцов \Rightarrow мы можем сесть их так: ...ККРККРККР... Из 12 человек мы можем это сделать только так: *покажу?*



\Rightarrow эту фразу могут сказать 8 человек.

ВНИМАНИЕ! Проверется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Ветрова ден. мет №1
Выдан ден. мет №2

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Ура, Космокавтов

М	А	0	0	0	1	5	8	4	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Куржнев

Имя Арсений

Отчество Игоревич

Дата рождения 30.08.2009 Класс 6

Предмет математика

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона _____ Подпись _____

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	5	8	4	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N1

~~1 вариант: $12 = 3 \times 4 = 5 + 7$~~
~~2 вариант: $10 = 2 \times 5 = 7 + 3$~~
~~3 вариант: $14 = 7 \times 2$~~

см. на следующие листы

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	6	86

Домашнее №1

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	5	8	4	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№1

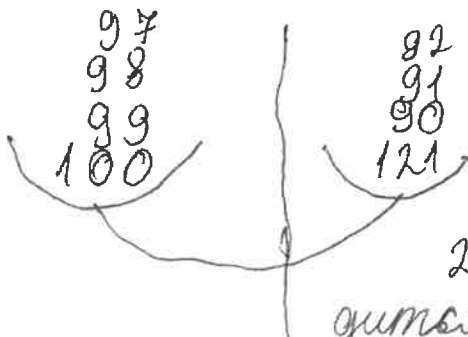
1 вариант: $12 = 3 \times 4 = 9 + 3$

2 вариант: $12 = 4 \times 3 = 8 + 4$

3 вариант: $10 = 2 \times 5 = 8 + 2$

№2

Да, вы можете уравновесить весы. Поскольку у нас 121 больше всех других цифр, надо класть к 121 самые лёгкие цифри, а на другую чашу тяжёлые.



$121 - 100 = 21$ - разница в чашках
 $99 - 90 = 9$ - разница во 2 раз
 $98 - 91 = 7$ - разница в 3 раз
 $97 - 92 = 5$ - разница в 4 раз.

$21 = 9 + 7 + 5$ значит всё сходится и вес на обеих чашках равен.

Ответ: да, можно

№3

	1	2	3	4	5	6	7	8
1	█	█	█	█	█	█	█	█
2	█	█	█	█	█	█	█	█
3	█	█	█	█	█	█	█	█
4	█	█	█	█	█	█	█	█
5	█	█	█	█	█	█	█	█
6	█	█	█	█	█	█	█	█
7	█	█	█	█	█	█	█	█
8	█	█	█	█	█	█	█	█

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	5	8	4	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

нч

В слове «Вектор» гласные: е, о. Две штуки.

А согласные:

в; к, т, р. Четыре штуки.

Поскольку гласные < согласных, надо начинать с согласной.

г = гласная

с = согласная

Тогда расположение

После согласной может стоять только гласная

В конце не получится, потому что у нас осталась согласная, но мы не можем её ставить после гласной.

После гласной может стоять только согласная

Ну, для полного перебора можно рассмотреть 2 варианта: гсгс

Ответ: нет ни одного способа

и в конце тоже самое, только у нас осталась 2 согласные.

к = купец

р = разбойник

Разбойника мы можем поставить: к(р)к или р(р)р.

Купца мы можем поставить: к(р)р или р(к)к.

О - в круг обведены те кого мы пытаемся поставить.

И в итоге у меня получится такой вариант:

Есть как минимум 1 р тогда:

к(р)к(р)к(р) ← и повторяется 3 раз.

тогда мы можем поставить для макс. к



Ответ: 8

Но в конце остается место второе без разницы того поставим он и его сосед не смогут складать как в задаче. Тогда 10 - 2 = 8. - могут складать

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

КГЭУ

М	А	0	0	0	1	5	5	9	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия РАЦИМОВ

Имя ДЯНАТ

Отчество РОСЕРТОВИЧ

Дата рождения 09.07.09 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 05.03.22

Номер телефона +79274483874 Подпись РД

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 5 5 9 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверка только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N1

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

$$MA = P \times K = E + P$$

1) $M=1, A=0, P=2, K=5, E=8.$

2) $M=1, A=2, P=4, K=3, E=8.$

3) $M=1, A=2, P=3, K=4, E=9,$
методом подбора.

N2

Ответ: Да, может.

Волк может доложить на
каше кашу с зерей массой 121 г
3 зери массами 90 г, 91 г и 92 г. А на
вторую кашу положить 4 зери
массами 100 г, 99 г, 98 г и 97 г.
Получится:

$$121 + 90 + 91 + 92 = 100 + 99 + 98 + 97$$

$$394 = 394$$

~~121~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 5 5 9 5 2 2

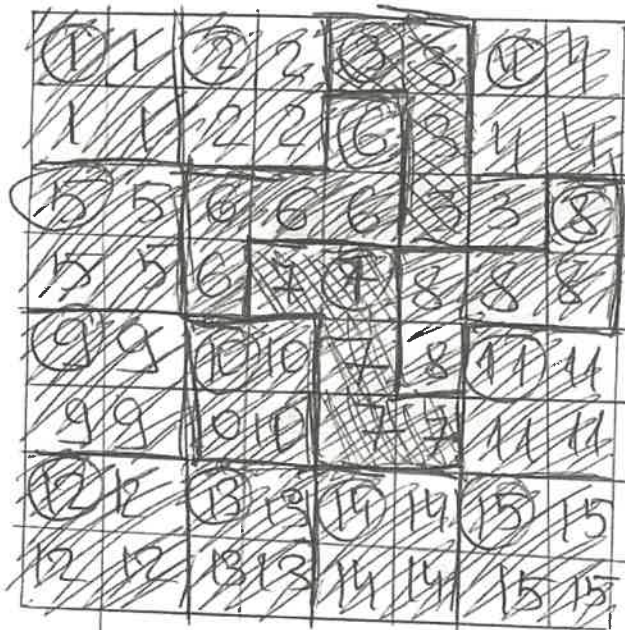
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N 3

Ответ:



1 - первая фигура

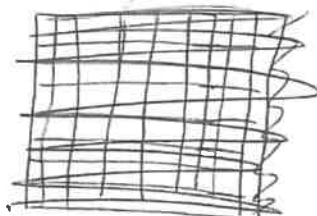
2 - второе

⋮

10 - десятая

⋮

15 - пятнадцатая



В квадрате 8 на 8 64 (8 · 8) клеток.
 $64 = 5 \cdot x + 4 \cdot y$, где x - количество петлек, фигур (1), а y - количество квадратов (2). Может быть:

~~$y = 1, x = 12$~~ ; $y = 6, x = 8$; $y = 11, x = 4$

Осталось подобрать какое-нибудь значение x и y можно выполнить задание.

В итоге, y лучше получилось 11, а $x = 4$. Ответ:

1	1	2	2	3	3	4	4
1	1	2	2	6	3	4	4
5	5	6	6	6	3	3	8
5	5	6	7	7	8	8	8
9	9	10	10	7	8	11	11
9	9	10	10	7	7	11	4
12	12	13	13	14	14	15	15
12	12	13	13	14	14	15	15

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	5	5	9	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 5
 Ответ: 109.

~~Рядом с купцо~~

к - купец, Р - разбойник.

Рядом с к могут сидеть к и Р,
 а рядом с Р могут сидеть либо
 к ч к, либо Р и Р.

~~Рассмотрим~~

~~Если рядом с Р будут сидеть
 Р и Р, то в круге будут
 сидеть все сидельцы скажут
 и все сидельцы скажут
 утверждение из условия, то домысли
 мися, что все будут Разбойниками.
 А в условии сказано, что если хотя
 бы 1 к.~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

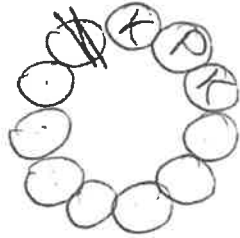
М	А	0	0	0	1	5	5	9	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

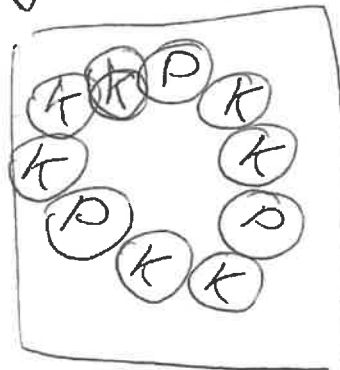
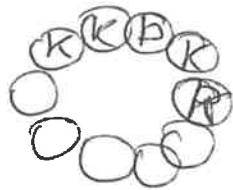
ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



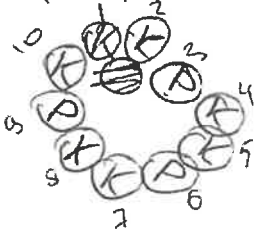
Если же рядом с Р будут сидеть К и К, то:



Рядом с К будет сидеть Р и К:



И так далее:



Но в конце «встретится» 3 куклы,
и 1 из них окажется мен
и рядом с 1 из них будут сидеть
2 К. Поэтому ответ - 9.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	1	5	5	9	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

24

Ответ: 0.

Мет слова, составленного
из букв ~~ВЕКТОР~~ слова

«ВЕКТОР» в котором

в нем ^{гласные!} не стоят рядом. и
согласные тоже не ^{стоят} стоят

рядом. Поэтому это в слове

«Вектор» и согласных и

2 гласных: как их не поставь
как минимум 2 согласных
будут стоять рядом.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

ЖГЭУ

М	А	0	0	0	1	5	2	6	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Мухитова

Имя Азалия

Отчество Ильязаровна

Дата рождения 09.08.09

Класс 6

Предмет Математика

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 89375274018

Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A O O O 1 5 2 6 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 1.

1) $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$

K=1
A=2
P=4
O=3
E=8

2) $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$

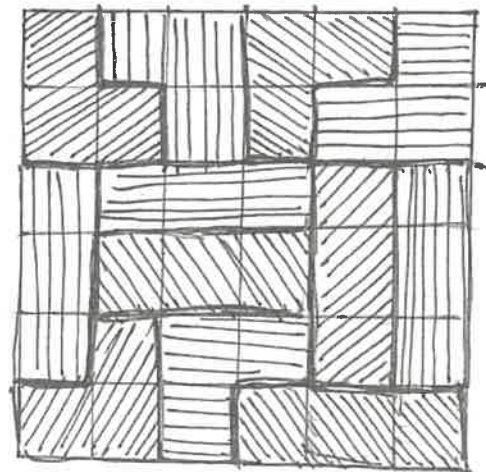
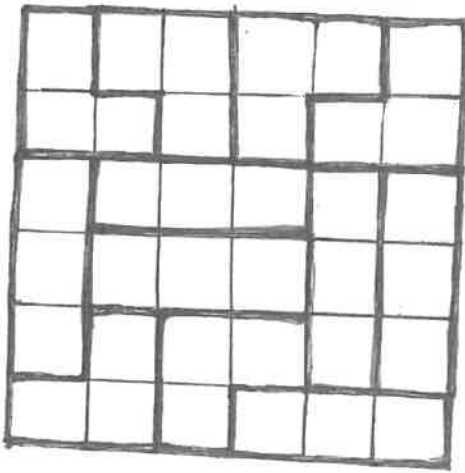
K=1
A=2
P=3
O=4
E=9

3) $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$

K=1
A=0
P=2
O=5
E=8

Задача 3.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100



Задача 4

Ответ: 0 способами; таких расстановок не существует.

У всего у нас 6 букв, 4 из которых согласные и 2 гласные.

Чтобы выполнялось условие задачи буквы одной группы (согл. или гл.) должны стоять хотя бы через одну.

Но тогда у нас должно быть 3 согласных буквы и 3 гласных буквы (чтобы буквы одинаковой гласности чередовались). Заметим, что слово «ТЕРНИ» не соответствует данному условию. Значит таких расстановок (расстановок с условием задачи) не существует.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 5 2 6 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача 2

Ответ: может

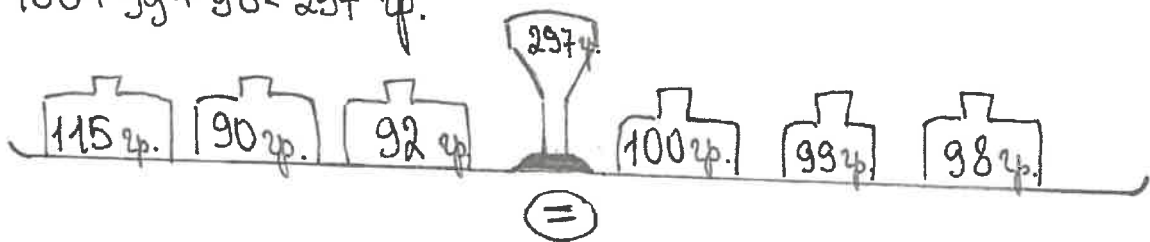
Чаша весов с ирри в 115г. — 1

Чаша весов, на которой могут быть только ирри из набора Волка — 2

Волк сможет уравновесить чашу весов поместив на 1. чашу весов дополнительные ирри (из своего набора) в 90г. и в 92г., а на вторую чашу весов ирри массами 100г., 99г., 98г. Таким образом на обеих чашах весов общая сумма ирри — 297

1) $115 + 90 + 92 = 297$ г.

2) $100 + 99 + 98 = 297$ г.



Задача 5

Ответ: 8 человек (сидящих за столами).

Заметим что за круглыми столами в этой комнате есть и куницы, и разбойники.

Чтобы условие выполнялось каждого разбойника должны окружать 2 куница:

КРК

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 5 2 6 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Теперь, заметим по второму условию задачи, что слова "Среди моих соседей есть купец" можно говорить только купцу, иначе разбойники не могут говорить правду, что противоречит условию задачи.

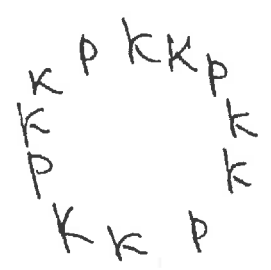
зададимся вопросом: "при какой закономерности будет максимальное кол-во купцов?"

Ответом будет следующая закономерность: ККРККР.....

Эта закономерность строится:

1) Рассмотрим кто может сидеть рядом с купцом. рядом с купцом могут сидеть а) разбойник, разбойник ; б) разбойник, купец.

2) По выше сказанному выроднее будет вариант б). Следовательно максимальное кол-во купцов будет при таком расстановке человек:



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КГЭУ
МАООО1674922

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия КОРЧАГИН

Имя ИВАН

Отчество ГЕННАДЬЕВИЧ

Дата рождения 02.10.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона _____ Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 6 7 4 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1

1	2	3	4	5	Σ
12	20	20	20	16	88

$$MA = P \times K = E + P$$

Зад

1) $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$

2) $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$

3) $08 = 2 \cdot 4 = 6 + 2$

№2

Да, может. Пример:

$$121 + 90 + 92 + 93 + 94 = 100 + 99 + 98 + 97 + 96$$

№3

1	1	2	2	1	1	3	3
1	1	4	2	1	1	3	3
4	4	4	2	2	4	2	2
4	5	5	4	4	4	2	2
1	1	5	4	1	1	3	3
1	1	5	5	1	1	3	3
3	3	4	4	3	3	2	2
3	3	4	4	3	3	2	2

(у одинаковые цифры составляют одну форму)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	6	7	4	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

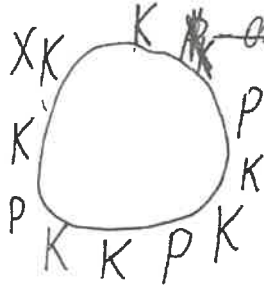
№4

Заметим, что у нас 4 согласных (В, К, Т, Р) и 2 гласные (Е, О). Чтобы согласные не стояли рядом их все нужно отделить гласными. Нам нужно как минимум 3 гласных, а у нас их 2. Поэтому ответ: 0 способов.

№5.

Допустим, что все 10 жителей могут это сказать. Тогда они бы были делиться на повторяющиеся тройки (К К Р) ^{почему?}. Т.к. 10 не делится на 3 оно не подходит.

Следующее 9. Оно подходит. Пример:



X - она не может этого сказать

Ответ: 9.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КГЭУ

М	А	0	0	1	5	1	0	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия КУЗЬМИН


Имя АНДРЕЙ

Отчество ВЛАДИСЛАВОВИЧ

Дата рождения 28.09.2009 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7(987) 231-34-35 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M	A	0	0	0	1	5	1	0	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

(N1) Заметим, что на место буквы "P" мы не можем поставить 1, т.к. $x \cdot 1 = x$ и буква "b" должна будет быть такой же, как и "KA". Поэтому на месте "P" должна стоять как минимум 2. Также мы должны получить двузначное число. Подойдет вариант 2·5.

Вот 1-е решение: $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

2·6 не подойдет, т.к. $2 \cdot 6 = 12$, $12 \neq 2 + 10$, а 10 - двузначное число (E должна быть однозначным)

Если "P" = 3, то подходит вариант 3·4. Вот 2-е решение: $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$.

3·5 не подходит, т.к. $3 \cdot 5 = 15 = 3 + 12$, а 12 - двузначное число.

Если "P" = 4, то подходит вариант 4·3. Вот 3-е решение: $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$.

Больше вариантов нет, т.к. $4 \cdot 4 = 16 = 4 + 12$ (2-знач.), $5 \cdot 2 = 10 = 5 + 5$ (P=5, E≠5)

Ответ: $10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$; $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$; $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$.

(N2) Заметим, что на одну чашу к 115г нужно поставить гирьки с минимальным весом, а на другую - то же кол-во гирек, массы которых компенсируют вес гирек на другой чаше. Также на любой чаше весов должно стоять как минимум 3 гирьки, т.к. $115 + 90$ (90-мм.) $> 100 + 99$ (100+99 - макс.).

Далее подбираем варианты:

$115 + 90 + 91 = 296$	115g компенсируем 100g (15g осталось)
	90g компенсируем 99g (6g осталось)
	91g компенсируем 97g (0g компенсировано)
$115 + 90 + 91 = 100 + 99 + 97$	
$296 = 296$	

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

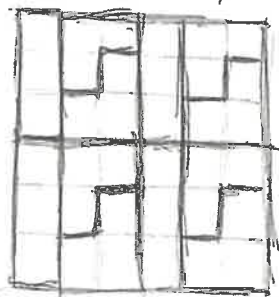
Вариант № 2



М А 0 0 0 1 5 1 0 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Ответ: да, может. Пример = $115 + 90 + 91 = 100 + 99 + 97$
 $296 = 296$

13) Пример:



Каждая фигура граничит с  и .

15) Для того, чтобы было максимальное кол-во высказываний "Среди моих соседей есть куры", нам нужно больше кур, про которых скажут это куры-соседи и которые скажут это своим курям-соседям. Заметим, что 3 куры не могут сидеть друг за другом, т.к. старший куры соберёт, сказав, что у него один из соседей - разбойник. Значит, у нас появится такая расстановка:

К - куры
 Р - разбойник

Р К К Р
 К Р К К
 К Р К К Р

В д.сл. все скажут, что у них сосед - Р, по условию.
 Р - разбойник.

- Любая другая расстановка не подходит, т.к.:
- если кур будет меньше, то этот куры не скажет про своего соседа, что он куры, а тот не скажет про него, т.е. — 2 (минус 2) способа.
 - если кур будет больше, то это просто замена одного Р на К (~~разбойника на разбойника~~ разбойника на куры). Тогда у нас будет стоять целых 5 кур подряд, что противоречит условию.

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

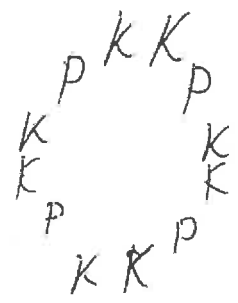
М	А	0	0	0	1	5	1	0	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



III.к. у нас подходит только этот вариант,



то будет максимум ^{выраженный} 8-соседей, т.е. 8 курца знают про всего соседа, то, что он курец.

Ответ: наибольшее число — 8.

№4

Расстановка, где рядом не стоят два одинаковых по свойствам или характеристикам, это чередование. В нашем случае это, например, сош., мас., сош., мас., сош., мас., т.е. нам потребуется 3 сош. и 3 мас. Но у нас 4 сош. и 2 мас., в любом случае 2 сош. будут стоять рядом (например: с(с)с(с)с или с(с)с(с)с). Поэтому расставить и переставить буквы в целом не получится.

Ответ: 0 способов.

Олимпиада школьников «БЕЛЪ ЧОНОК»

КГЭУ

М	А	0	0	0	1	4	7	8	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия

АЛЕКСАНДРОВ

Имя

АРСЕНИЙ

Отчество

АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения 14.05.2009

Класс 6

Предмет

Математика

Работа выполнена на 5 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 89876678217

Подпись

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы пифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M
A
0
0
0
1
4
7
8
2
2
2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 1

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

$$MA = P \cdot K = E + P$$

Подберём значение к букве P.

Если P=1, то получаем

$$MA = K = E + 1$$

Но видим, что двузначное число равно однозначному, это не может быть.

Если P=2, то получаем:

$$MA = 2K = E + 2$$

Подберём значение к букве K. Мы видим, что в этом случае K должно быть > 4 , чтобы двузначное число не было равно однозначному. (максимальное значение K при $K \leq 4$ равно 8, что меньше минимального двузначного числа 10)

При K=5 получаем:

$$MA = 2 \cdot 5 = E + 2$$

Из этого: M=1; A=40; E=8,

$$10 = 2 \cdot 5 = 8 + 2 \text{ (первое решение)}$$

При K=6 получаем:

$$MA = 2 \cdot 6 = E + 2$$

Но тогда E=10, чего быть не может.

Если P=3, то:

$$MA = 3K = E + 3$$

K в этом случае > 3 . (Сняли же, при $K \leq 3$ максимальное значение 3K равно 9, что меньше 10)

При K=4 получаем:

$$MA = 3 \cdot 4 = E + 3$$

Из этого: M=1; A=2; E=9

$$12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3 \text{ (второе решение)}$$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 7

М	А	О	О	О	1	4	7	8	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1 (продолжение)

Пусть $K=5$ получаем:

$$MA = 3 \cdot 5 = E + 3$$

Но тогда $E=12$, что невозможно.

Если $P=4$, то:

$$MA = 4 \cdot K = E + 4$$

В этом случае K должно быть > 2 . (Пусть $K \leq 2$ максимальное значение $4 \cdot K$ равно 8)

Пусть $K=3$ получаем:

$$MA = 4 \cdot 3 = E + 4$$

Из этого: $M=1; A=2; E=8$.

$$12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4 \text{ (третье решение)}$$

- Ответ: 1) $M=1; A=0; E=8; K=5; P=2; 10=2 \cdot 5=8+2$. +
 2) $M=1; A=2; E=9; K=4; P=3; 12=3 \cdot 4=9+3$.
 3) $M=1; A=2; E=8; K=3; P=4; 12=4 \cdot 3=8+4$.

№2

Вес комплекта шири волна можно выразить как сумму числа 90 и цифры разряда единиц:

$$\begin{aligned} 90 &= 90+0; & 91 &= 90+1; & 92 &= 90+2; & 93 &= 90+3; & 94 &= 90+4; \\ 95 &= 90+5; & 96 &= 90+6; & 97 &= 90+7; & 98 &= 90+8; & 99 &= 90+9; \\ 100 &= 90+10; \end{aligned}$$

Получается сумма цифр равна: $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=55$.

Всего ширь 12, значит чтобы веса уравнялись нужно положить на каждую чашу в ширь (так как в каждой из 12-ти ширь содержится по 90). Пусть F -ой чаше будет легкая ширь 121 и, а P -ой чаше будут тяжелые шири волна. Теперь вычтем из массы ширь волна 90 и сложим все оставшиеся числа (имеется в виду только шири волна!) получим:

$0+1+2+3+4+5+6+7+8+9+10=55$. Теперь вычтем 34 из этой суммы и разделим на 2 (вычитаемая 34 для того, чтобы найти удвоенную

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 4 7 8 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 2 (предложить)

Сумму числа единиц, которое нужно делить
к I-ой ^{такие} цифре), исключаем:

$$(5 - 3 - 1) : 2 = 1$$

$1 + 3 + 1 = 5$ - ^{од.} ~~такого~~ число единиц нужно добавить
к II-ой ^{такие} цифре, x

Пятьдесят единиц или на чаше:

I		II	
121	}	94	}
40		95	
91		97	
92		98	
93		99	
96		100	
	равно 6 цифр общей суммы 583	равно 6 цифр общей суммой 583	583 = 583 уравновесить 100

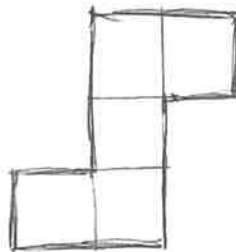
Тогда можно

уравновесить чашу

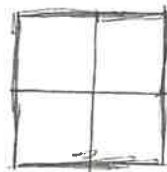
Самое: Если можно уравновесить чашу.

№ 3

1	1	3	3	6	6	7	7
1	1	3	4	6	6	7	7
2	3	3	4	4	4	8	8
2	2	2	5	5	4	8	8
9	9	2	5	12	12	14	14
9	9	5	5	12	12	14	14
10	10	11	11	13	13	15	15
10	10	11	11	13	13	15	15



1-ая фигура



2-ая фигура

1, 2, 3, 4, 5, ... - обозначения фигур

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 4 7 8 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№4

Заметим, что для того, чтобы слова согласные не стояли ~~не рядом~~ рядом друг с другом действительно было бы 3 варианта, но в слове их только 2. Значит переставить буквы по условию не получится. Следовательно у нас 0 способов перестановки.

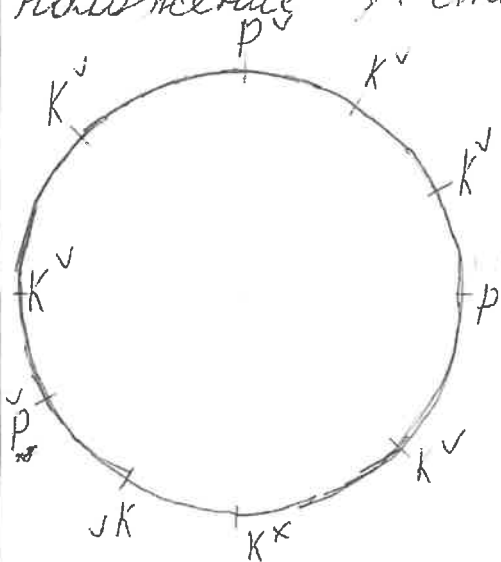
Ответ: 0 способов.

№5 разбойники

Возьмем одного ~~курицу~~ курицу, чтобы ее сказала не правду, с ними должны сидеть либо 2 разбойника, либо 2 курицы. В первом случае ^{за столом} невозможно, потому что тогда в комнате будут одни разбойники, что невозможно по условию.

Чтобы условие соблюдалось для курицы нужно чтобы рядом с ней сидели разбойники и другая курица.

Из этой информации ^{рисуют} составляем расположение за столом:



P - разбойник
 K - курица
 ✓ - соблюдение условия для сидения
 ✗ - несоблюдение условия для сидения
 Мы видим, что только ^{одна} одного человека ~~можно~~ можно сидеть одним ~~курица~~ курица не может сказать фразу в условии. Значит, столыные 9
 Ответ: сидющих могут сказать фразу в условии фразу.
 Ответ: 9 сидющих.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Самара ул. Больничная 14А

М	А	0	0	0	1	6	9	0	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия МИХАЙЛОВА


Имя ДАРЬЯ

Отчество СЕРГЕЕВНА

Дата рождения 15.12.2008 Класс 6

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +79170306831 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 21

М	А	0	0	0	1	6	9	0	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№1

- 1-ое решение: $10 = 2 \cdot 5 = 5 + 5$
- 2-ое решение: $12 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$
- 3-е решение: $12 = 3 \cdot 4 = 9 + 3$

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

Зед

Другие решения не подойдут, т.к. если ^{цифра} ~~цифра~~ P ~~цифра~~ будет являться единицей, то число в бюджет ^{цифра} P ~~цифра~~ будет являться ~~цифра~~ (но же самое произойдет при в равных единице). Если цифра в не может быть равна 2, т.к. в таком случае $E + P = 2P$, что невозможно, т.к. E и P разные цифры. И также невозможно, чтобы $KA = 18$, т.к. $10 \cdot 1$ и $9 \cdot 2$ не подойдут по всем указанным требованиям, но остаются $2 \cdot 9$, $3 \cdot 6$, $6 \cdot 3$, но они все не подойдут, поскольку $E + P = 16 + 2$, $15 + 3$, $12 + 6$, а это невозможно, т.к. число E должно быть больше 10, поэтому не подойдут, потому что если на фоне однозначного числа (E+P) не может быть больше 18.

№2

Да, можем. Вот таким образом:

- 1.) $\begin{array}{r} 0 \\ 14 \cdot \\ \hline \end{array} + 100 \cdot$ $\begin{array}{r} 115 \\ 24 \cdot \\ \hline \end{array} + 90 \cdot$
- 2.) $\begin{array}{r} 100 \\ 99 \cdot \\ \hline \end{array} + 99 \cdot$ $\begin{array}{r} 205 \\ 99 \cdot \\ \hline \end{array} + 99 \cdot$
- 3.) $\begin{array}{r} 199 \\ 99 \cdot \\ \hline \end{array} + 99 \cdot$ $\begin{array}{r} 299 \\ 99 \cdot \\ \hline \end{array} + 99 \cdot$
- 4.) $299 \cdot = 299 \cdot$

Изначальная разность в весе была равна 115 г, 1-ый ход разность уменьшилась на 10, стало равна 105 г, 2-ый ход уменьшилась на 4 г, стало равна 99 г. И последний ход не нужно делать вообще стало итерия 99 г, и тем самым они уравновесились.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

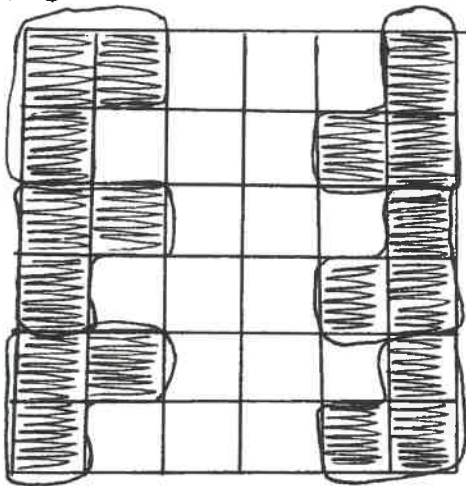
М	А	0	0	0	1	6	9	0	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

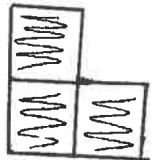
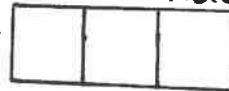


№3



Заштрикованы вот эти фигуры:

Белым цветом оставлены эти:

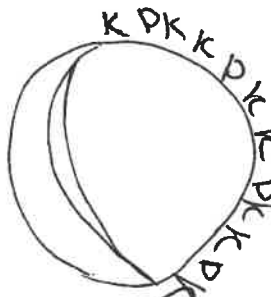


№4

Невозможно сделать так, чтобы в слове «ТЕРМИЦ» шальные не стояли вместе с шальными, а сошальные не стояли с сошальными, т.к. в этом слове 4 шальные буквы и две шальные. Поэтому две сошальные буквы в любом слове будут идти подряд. Ответов.

№5

Для начала нужно определить, сколько кузнец и сколько разбойников сидят за столом. Знаю, что каждый из них сказал: «Среди моих соседей есть разбойник», а это можно составить только так:



слева может быть

такой.

Мы же знаем так:

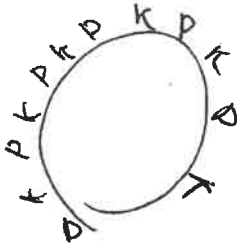
Если кузнец говорит, что среди его соседей есть разбойник, то это является правдой. А если разбойник скажет то же самое, то это будет значить, что оба его соседа - кузнец. Следовательно, кто рядом с кузнецом обязательно должен быть один разбойник, а с каждым разбойником 2 кузнец.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 21

М	А	0	0	0	1	6	9	0	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



~~Наибольшее~~ Число из следующих за столом, которое может сказать: «Среди моих соседей есть куры, равно 5, т.к. у каждого куры есть сосед куры, о котором он скажет правду, а также у каждого разбойника есть сосед-куры, но он о нём солжёт».

По второй теме никто не сможет сказать о том, что у него есть сосед куры, потому что у куры все соседи - разбойники, а у всех разбойников соседи - куры.

Поэтому наибольшее число из следующих за столом, которое может сказать: «Среди моих соседей есть куры, равно 5».

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КГЭУ

М	А	0	0	0	1	7	0	8	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Кудряшов

Имя Максим

Отчество Анатолиевич

Дата рождения 11.12.2008 Класс 6

Предмет Математика

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 5.03.2022

Номер телефона +79656109322 Подпись Кудряшов

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 7 0 8 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



W1

$$1) 70 = 2 \cdot 5 = 8 + 2$$

$$2) 72 = 3 \cdot 4 = 9 + 1$$

$$3) 72 = 4 \cdot 3 = 8 + 4$$

300

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

W2

(Да может.
 на 1 гашетка которую поставил ширю заду) нужно поставить ширю весов 90 и 97,
 а на другую гашетку нужно поставить ширю весов 100, 99, 97
 получится.)

$$715 + 90 + 97 \text{ и } 100 + 99 + 97$$

$$715 + 90 + 97 = 296$$

$$100 + 99 + 97 = 296$$

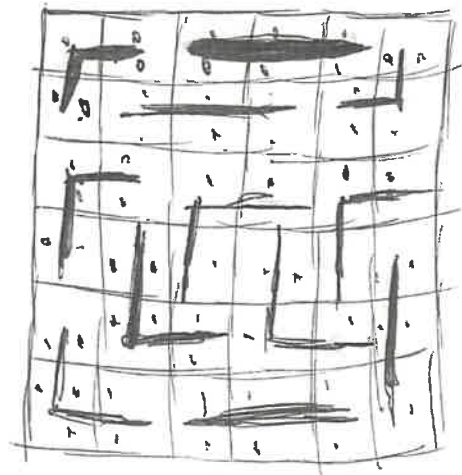
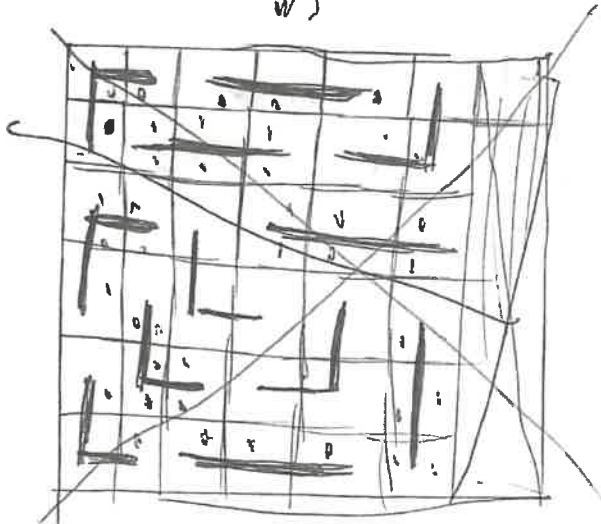
Решение: Возьмём ширю весов 100 кг и посмотрим сколько ей не хватает до ширю 115 кг

$$115 - 100 = 15$$

Эти 15 мм можем получить с помощью ширю ~~вычитания~~ $99 - 90 + 97 - 97 = 15$

Ответ: да может

W3



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A O O O 1 7 0 8 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 4

Ответ: это невозможно (0 способов.)

У нас 7 согласных (3 зазора между ними) и только 2 гласных.

Мы не сможем закрыть зазоры между согласными и у нас обязательно будет 2 согласных стоящих рядом.

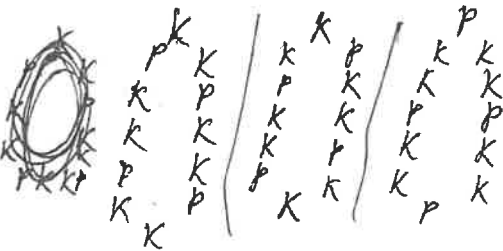
№ 5

Ответ: 8 человек.

Так как разбойник оказался, это рядом с нами сидят разбойник, то он укажет его с ними рядом нет и его окружают курцы. ~~Каждый курец сидит рядом с разбойником~~ (будет стоять курца не сидит рядом с разбойником курца)

(Разбойников максимум 7 на 2 курца (выпал если каждый курец сидит рядом с разбойником) и максимум 7 на 7 и это не является максимумом, так как 5 курцев сидит обязательно 1 курец) (2 курца с которыми не сидит разбойник - разбойника, ведь он дает отрицательный ответ как и разбойник.)

Варианты.



№ 1 | дополнение

Я начала искать значения P и b , так что бы их произведение было от 10 ($5+4$) до 12 ($8+9$) это 1.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.4, 3.5, 4.3, 5.2, 5.3, 6.2, 7.2, 8.2. После этого я отбросила шифр. Сначала я отбросила шифр у которого сумма цифр была равна 1 (или) шифру. Потом были отбросили шифр при вычитании ~~который~~ P и их произведение равняется P (P - это у меня 1 или 2 или 3 в начале десятичной). Потом я отбросила шифр у которого при вычитании P и их произведение равняется двузначное число. Осталось только 2.5, 3.4, 4.3. Их я и подставляла в формулу.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

М	А	0	0	0	1	6	7	0	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения _____

Шифр _____

Вариант № _____

Фамилия Мусирулина

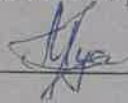
Имя Лиля

Отчество Рашидовна

Дата рождения 06.08.2008 Класс 7

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы _____

Номер телефона 89836942450 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	15	95

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

МА 0001670722

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа

№1	Было	Взял	Стало	кто
	x	$\frac{x}{2}$	$\frac{x}{2}$	Дед
	$\frac{x}{2}$	$\frac{x}{6}$	$\frac{x}{2} - \frac{x}{6} = \frac{3x-x}{6} = \frac{2x}{6} = \frac{x}{3}$	БАБКА
	$\frac{x}{3}$	$\frac{x}{3} \cdot \frac{1}{4}$	$\frac{x}{3} - \frac{x}{12} = \frac{4x-x}{12} = \frac{3x}{12} = \frac{x}{4}$	Внучка
	$\frac{x}{4}$	$\frac{x}{4} \cdot \frac{1}{5}$	$\frac{x}{4} - \frac{x}{20} = \frac{5x-x}{20} = \frac{4x}{20} = \frac{x}{5}$	Мужика
	$\frac{x}{5}$	$\frac{x}{30}$	$\frac{x}{5} - \frac{x}{30} = \frac{6x-x}{30} = \frac{5x}{30} = \frac{x}{6}$	Кошка
	$\frac{x}{6}$	$\frac{x}{42}$	$\frac{x}{6} - \frac{x}{42} = \frac{7x-x}{42} = \frac{6x}{42} = \frac{x}{7}$	Мешки

$\frac{x}{7} = \frac{1}{7}x \Rightarrow$ Оставшаяся кура занимает $\frac{1}{7}$ часть изначальной

Ответ: $\frac{1}{7}$

№2

 \overline{xyx} - число написанное Двоими

$x \neq 0$

$y \neq 0$

$x, y \in \{1, 2, 3, \dots, 9\}$

$\overline{xy} - \overline{yx} = x + y$

$10x + y - 10y - x = x + y$

$9x - 9y = x + y$

$8x = 10y$

$4x = 5y$

$$\Rightarrow \left. \begin{array}{l} x = 5 \\ y = 4 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{Число} - \text{5445}$$

Проверка:

$54 - 45 = 9, 5 + 4 = 9 \oplus$

Ответ: 5445



Вариант № _____

МА 0001670722

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3

Оценка:

Всего $40 + 30 + 20 + 10 = 100$ - различных пирожных \Rightarrow

$$40 + 30 + 20 + 10 = 100 \Rightarrow$$

 $100 : 3 = 33\frac{1}{3} \Rightarrow$ может быть детей не более 33детей взять 3 пирожных \Rightarrow 40 трубочек не

могут взять полностью, максимум взяли 33 трубочки.

 \Rightarrow максимум дети взяли $33 + 30 + 20 + 10 = 93$ пирожных \Rightarrow 33 трубочки тоже не могутзабрать дети, максимум взяли машины 31 \Rightarrow $\Rightarrow 31 + 30 + 20 + 10 = 91 \Rightarrow 91 : 3 = 30\frac{1}{3} \Rightarrow$

максимум детей которые взяли 3

различных пирожных 30, т.к не целое

кол-во детей быть не может.

Пример:

10 детей взяли Эclair + Шоколадный Брауни + Трубочка

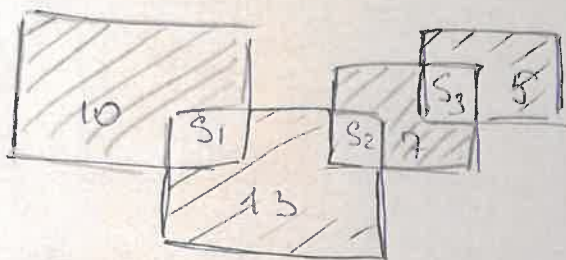
20 детей взяли Корзиночка + Шоколадный Брауни
+ Трубочка

Остаток не раздать 10 трубочек

Ответ: 30 детей

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что выписано с этой стороны листа в рамках справа

№4



$$S_{\text{серая}} = (10 - S_1) + (7 - S_2 - S_3) = 17 - (S_1 + S_2 + S_3)$$

$$S_{\text{чёрная}} = (13 - S_1 - S_2) + (5 - S_3) = 18 - (S_1 + S_2 + S_3)$$

$$S_{\text{чёрная}} - S_{\text{серая}} = (18 - (S_1 + S_2 + S_3)) - (17 - (S_1 + S_2 + S_3)) = 18 - 17 = 1$$

Ответ: больше черная на 1.
 №5 1 способ

$$900 = 30^2 \text{ (отняли 30)}$$

$$30^2 - 30 = 29 \cdot 30 = 29^2 + 29 \text{ (отняли 29)}$$

$$29^2 - 29 = 28^2 \text{ (отняли 28)}$$

$$28^2 - 28 = 27 \cdot 28 = 27^2 + 28 \text{ (отняли 28)}$$

⋮ — закономерность не доказана

$$2^2 - 2 = 1 \cdot 2 = 1^2 + 1 \text{ (отняли 1)}$$

$$1^2 = 1^2 \text{ (отняли 1)}$$

Всего операций $29 \cdot 2 + 1 = 59$

Ответ: 59

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№5 2 шаров
 $900 = 30 \cdot 30 \rightarrow$ от 1 до 900 30 квадратов

Шаг	Было	Стало
1	900	$900 - 30 = 870$
2	870	$870 - 29 = 841$
3	841	$841 - 28 = 812$
4	812	$812 - 28 = 784$
5	784	$784 - 28 = 756$
6	756	$756 - 27 = 729$
7	729	$729 - 27 = 702$

и.м.г.

$$900 - 30 - 29 \cdot 2 - 28 \cdot 2 - 27 \cdot 2 - 26 \cdot 2 \dots - 1 \cdot 2 =$$

$$= 900 - 30 - 2(29 + 28 + 27 + \dots + 1) = 0$$

$$2(29 + 28 + \dots + 1) = 870$$

$$29 + 28 + \dots + 1 = 435$$

$S_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$ - сумма ариф. прогрессии

Пусть.

$$a_1 = 1, a_n = 29, S_n = 435$$

$$\frac{1+29}{2} \cdot 29 = 435 \xrightarrow{\text{поделим}} \Rightarrow \text{всего шаров } 2 \cdot 29 + 1 = 58 + 1 = 59$$

Ответ: 59

Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

КТЭУ

М	А	О	О	О	Р	Ч	Б	1	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Сядродичнов

Имя Тяев

Отчество Алексеевич

Дата рождения 12.01.2008

Класс 7

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 89178909538

Подпись Тяев

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

173

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	4	6	1	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

№ 1.10
 Так как треугольники одинаковы, они равны. Следовательно равны и их площади. Так как оба треугольника перекрываются и в пересечении образуется закрашенный ~~треугольник~~ шестиугольник, то его площадь в обоих треугольниках также равна (т.к. это один и тот же шестиугольник). Пусть S_1 - это площадь равных треугольников, а $S_{закр}$ - площадь закрашенной части. Тогда $S_{закр}$ - часть 1 треугольника = $S_1 - S_{закр}$ и второго = $S_1 - S_{закр}$. т.е. $S_1 - S_{закр} = S_1 - S_{закр}$. то составивших частей (белой и серой) равны. 7. т. 9.

№ 2
 Пусть x - кол-во ~~белых~~ ^{всех} грибов, ~~а~~ ^{тогда} y - кол-во съеденных белых грибов. Тогда изначально белых грибов было 85% от x , т.е. $0,85x$ и рыбок соответственно $(x - 0,85x) = 0,15x$, после съедания грибов белых грибов осталось 30% от остатка, т.е. $0,3(x - y)$ а белых грибов осталось соответственно $(x - y) - 0,3(x - y) = 0,7(x - y)$. Составим уравнение:

$$0,85x - y = 0,7(x - y)$$

$$0,85x - y = 0,7x - 0,7y$$

$$0,85x - 0,7x = y - 0,7y$$

$$0,15x = 0,3y$$

умножим обе части на 100

$$15x = 30y$$

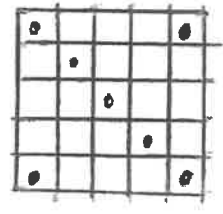
теперь разделим на 15

$$x = 2y$$

$$y = \frac{1}{2}x$$

Ответ: бельчонок съел половину всех грибов

№ 3.



• - клетка

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	О	О	О	1	4	6	1	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Пусть x - сумма всех четных чисел, а y - сумма всех нечетных чисел. Тогда после проведения необходимых операций (четное делим на 2, а нечетное умножаем на 3) сумма четных (умноженно) $= \frac{x}{2}$ (т.к. разделим каждое число на 2 все равно, что их сумму разделим на 2), а нечетных (умноженно) чисел $= 3y$ (т.к. умножим каждое число на 3 - это все равно, что их сумму умножить на 3).
 Так как сумма чисел остается прежней, составим уравнение:

$$x + y = \frac{x}{2} + 3y$$

умножим все его ^{части} на 2 (для удобства):

$$2(x + y) = 2(\frac{x}{2} + 3y)$$

$$2x + 2y = x + 6y$$

$$2x - x = 6y - 2y$$

$$x = 4y$$

$$x + y = 4y + y = 5y$$

Т.к. сумма всех чисел = 2022, составим уравнение:

$$5y = 2022$$

$y = 404,4$, но т.к. все числа ^{или} натуральные, а при делении натурального числа ^{на 2} дробная часть и д. равна только 0,0 или 0,5, такого не может

быть. (а при умножении на 3, дробная часть вообще не может быть, это еще больше подтверждает доказанную ранее теорию.)

Ответ: не может

№5.
 Пусть у нас есть числа $a > b > c > d$. И суммы (наибольшие) $a+b$ (т.к. наибольшие числа), $a+c$ (т.к. наибольшее и чуть меньшее его число), $c+d$ (наибольшее и наименьшее), и $b+c$ (средние). Тогда у нас есть 2 варианта расположить эти суммы в порядке возрастания:

1) $a+b > a+c > b+c > c+d$ и 2) $a+b > a+c > a+d > b+c$ (других вариантов не может быть, т.к. $a+b$ и $a+c$ - это же наибольшие из возможных сумм.)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	4	6	1	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Случай 1)

$a+b > a+c > b+c > a+d$, тогда

$$a+b = 20$$

$$a+c = 16$$

$$b+c = 13$$

$$a+d = 9$$

В том же случае $(a+b) + (a+c) + (b+c) = 20 + 16 + 13$

$$2a + 2b + 2c = 49$$

$$2(a+b+c) = 49$$

$$a+b+c = 24,5$$

Тогда $\begin{array}{r} a+b+c = 24,5 \\ - a+b = 20 \\ \hline c = 4,5 \end{array}$	$\begin{array}{r} a+b+c = 24,5 \\ - a+c = 16 \\ \hline b = 8,5 \end{array}$	$\begin{array}{r} a+b+c = 24,5 \\ - b+c = 13 \\ \hline a = 11,5 \end{array}$
---	---	--

$$a+d = (a+d) - a = 9 - 11,5 = -2,5$$

Следовательно, две оставшиеся суммы (т.е. $b+d$ и $c+d$) =

$$b+d = 8,5 + (-2,5) = 6$$

$$c+d = 4,5 + (-2,5) = 2$$

Случай 2)

$a+b > a+c > a+d > b+c$, тогда

$$a+b = 20$$

$$a+c = 16$$

$$a+d = 13$$

$$b+c = 9$$

В том же случае $(a+b) + (a+c) + (b+c) = 20 + 16 + 9$

$$2(a+b+c) = 45$$

$$a+b+c = 22,5$$

Тогда $\begin{array}{r} a+b+c = 22,5 \\ - a+b = 20 \\ \hline c = 2,5 \end{array}$	$\begin{array}{r} a+b+c = 22,5 \\ - a+c = 16 \\ \hline b = 6,5 \end{array}$	$\begin{array}{r} a+b+c = 22,5 \\ - b+c = 9 \\ \hline a = 13,5 \end{array}$
---	---	---

$$a+d = (a+d) - a = 13 - 13,5 = -0,5$$

Следовательно, две оставшиеся суммы (т.е. $b+d$ и $c+d$) =

$$b+d = 6,5 + (-0,5) = 6$$

$$c+d = 2,5 + (-0,5) = 2$$

Ответ: две ост. суммы = 6 и 2, числа могут быть равны:

в 1-м случае: 11,5; 8,5; 4,5; -2,5 и во 2-м случае: 13,5; 6,5; 2,5; -0,5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СФУ Красноярск

М	А	0	0	0	1	6	8	9	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Сайо

Имя Кирилл

Отчество Андреевич

Дата рождения 19.05.2008 Класс 7

Предмет Математика

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7-950-401-04-10 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1) Пусть: белый треугольник - ΔABC
 серый треугольник - ΔDEF
 $\Delta ABC = \Delta DEF$ (по условию)
 из этого следует, что:

(S-посады) $S_{\Delta ABC} = S_{\Delta DEF}$

2) шестиугольник - X
 тогда площадь шестиугольника - S_X

3) площадь белой части - S_D
 площадь серых частей - S_C

$S_D = S_{\Delta ABC} - S_X$

$S_C = S_{\Delta DEF} - S_X$

4) $\Delta ABC \Rightarrow S_{\Delta ABC} = S_{\Delta DEF}$ (из пункта 1))

тогда:

$S_D = S_{\Delta ABC} - S_X$

$S_C = S_{\Delta DEF} - S_X = S_{\Delta ABC} - S_X$

$\Rightarrow S_D = S_C$
 $\checkmark \pi \text{ D}$

$S_{\Delta ABC} - S_X = S_{\Delta ABC} - S_X$

NL

кол-во белых ульев - x ($0,85x$) $x + y = \Sigma_1$
 кол-во рыжих ульев - y ($0,15y$; $0,3\Sigma_2$) $0,85\Sigma_1 + 0,15\Sigma_1 = \Sigma_1$
 $x - a + y = \Sigma_2$
 кол-во ульев - Σ_1
 кол-во съеденных белых ульев - a $0,4\Sigma_2 + 0,3\Sigma_2 = \Sigma_2$
 все ульи после съедения - Σ_2 $0,4\Sigma_2 + 0,3\Sigma_2 = \Sigma_2$

3) $x + y - a = \Sigma_2$
 $\Sigma_1 - a = \Sigma_2$
 $2\Sigma_2 - a = \Sigma_2$
 $2\Sigma_2 - \Sigma_2 = a$
 $\Sigma_2 = a$

$\frac{\Sigma_1}{2} = a$
 $0,5\Sigma_1 = a$

$0,45\Sigma_1 = \Sigma_2 - 0,7\Sigma_2$
 $0,15\Sigma_1 = 0,3\Sigma_2$
 $15\Sigma_1 = 30\Sigma_2 \cdot 15$
 $\Sigma_1 = 2\Sigma_2$

1	2	3	4	5	Σ
20	18	20	18	20	96

Handwritten signature

4) $0,85\Sigma_1 + 0,15\Sigma_1 = 0,5\Sigma_1 = 0,3\Sigma_1$
 $0,85\Sigma_1$ - белые ульи
 $0,5\Sigma_1$ - съеденные белые ульи
 $\frac{0,85\Sigma_1}{0,5\Sigma_1} = \frac{85}{50} = \frac{17}{10}$
 $\frac{0,85\Sigma_1}{0,5\Sigma_1} = \frac{30}{25} = \frac{10}{17}$ - ответная часть рыжих ульев

Ответ: $\frac{10}{17}$ белых ульев

Вопрос: ~~какую~~ какую часть ульев он съел? Не белых, а всех.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

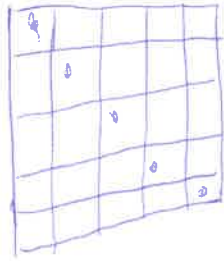
N3

$5 \cdot 5 = 25$ клеток всего в таблице

$5 \cdot 5 + 5 \cdot 3 = 20$ - клетки убирающиеся (X)

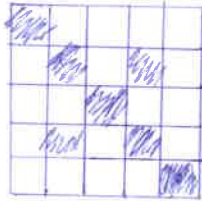
но т.к. строки и столбцы пересекаются:

$(5 + 5 + 5 + 5) - 4 = 16$ клетки убирающиеся (✓)



т.к. все 5 клеток расположены в разных строках и в разных столбцах то их уже нельзя убрать как показано в условии поэтому оставшиеся 2 клетки можно расположить где угодно.

Ответ:



N4

Допустим:

$x + a + b + c + d + e + f = 2022$ а - чет б - чет с - чет d - чет e - чет f - чет x - чет

$3x + \frac{a}{2} + 3b + \frac{c}{2} + 3d + \frac{e}{2} + 3f = 2022$

$6x + a + 6b + c + 6d + e + 6f = 2022$

$6x + a + c + e + 6b + 6d + 6f = 4044$

$a + c + e = 4044 - 6b - 6d - 6f - 6x$

$a + c + e = (674 - b - d - f - x) \cdot 6$

$\frac{a}{6} + \frac{c}{6} + \frac{e}{6} = 674 - b - d - f - x$

$b + d + f + x = y$

$\frac{a}{6} + \frac{c}{6} + \frac{e}{6} + y = 674$

$a + c + e + y = 2022$

$2022 - 674 = 1348$

$(a + c + e + y) - (\frac{a}{6} + \frac{c}{6} + \frac{e}{6} + y) = \frac{5}{6}a + \frac{5}{6}c + \frac{5}{6}e = 1348$

$\frac{5}{6}(a + c + e) = 1348$

$a + c + e = 1348 \cdot \frac{6}{5}$

$a + c + e = 1348 \cdot \frac{6}{5}$

Рассмотрев пример, нужно было записать не для 3 четных и 4 нечетных слагаемых, а в общем виде

$\left. \begin{array}{l} \frac{a}{6} - \text{чет} \quad \frac{e}{6} - \text{чет} \quad \frac{c}{6} - \text{чет} \\ \frac{a}{6} - \text{чет} \quad \frac{e}{6} - \text{чет} \quad \frac{c}{6} - \text{чет} \end{array} \right\}$

$a + c + e = \frac{2022}{5} = 1617 \frac{3}{5}$

Ответ: нет, не могла

также если бы могла

$a + c + e = \text{натуральное}$

но т.к. числа a, c, e - натур.

но $a + c + e = 1617 \frac{3}{5}$

противоречие

следы не могла по условию

N 5

иногда - $a; b; c; d$

$a > b > c > d$

тогда:

$a + b = 20$ или

$a + c = 16$

$a + d = 13$

$b + c = 9$

$b + d = 7$

$c + d = ?$

1) рассмотрим $(a+b)$ и $(a+c)$

$20 = 16 + 4$

$a + b = a + c + 4 \quad | - a$

$b = c + 4$

2) рассмотрим $(b+c)$ и $b = c + 4$

$\begin{cases} b = c + 4 \\ b + c = 9 \end{cases}$

$c + c + 4 = 9$

$2c = 9 - 4$

$2c = 5$

$c = 2,5$

тогда

$b = c + 4$

$b = 2,5 + 4$

$b = 6,5$

3) рассмотрим $(a+b)$

$a + b = 20$

$a + 6,5 = 20$

$a = 13,5$

4) рассмотрим $(a+d)$

$a + d = 13$

$13,5 + d = 13$

$d = -0,5$

5) тогда: $(-0,5)$

$b + d = 6,5 + (-0,5) = 6$

$c + d = 2,5 + (-0,5) = 2$

① Ответ: $a = 13,5; b = 6,5; c = 2,5; d = -0,5$
 $c + d = 2 \quad b + d = 6$

②

1) рассмотрим т.к. значения $(a+b)$ и $(a+c)$ больше все как и $b(0,1)$ то:

$b = c + 4$

2) рассмотрим $(b+c)$ и $b = c + 4$

$b + c = 13$

$b = c + 4$

$c + c + 4 = 13$

$2c = 9$

$c = 4,5$

тогда:

$b = c + 4$

$b = 4,5 + 4$

$b = 8,5$

3) рассмотрим $(a+b)$

$a + b = 20$

$a + 8,5 = 20$

$a = 20 - 8,5$

$a = 11,5$

4) рассмотрим $(a+d)$

$a + d = 9$

$11,5 + d = 9$

$d = -2,5$

5) тогда

$b + d = 8,5 + (-2,5) = 6$

$c + d = 4,5 + (-2,5) = 2$

② Ответ: $a = 11,5; b = 8,5; c = 4,5; d = -2,5$
 $b + d = 6 \quad c + d = 2$

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СФУ Красноярск

М	А	0	0	0	1	8	5	2	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Рябинина

Имя Юлия

Отчество Николаевна

Дата рождения 25.06.2008 Класс 7

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7 983 202 83 40 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

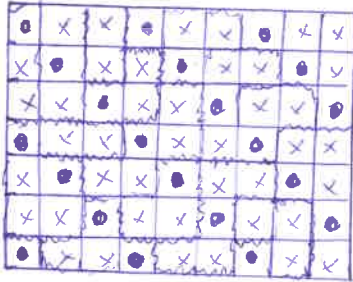
1. Отрезки: / \ | -

1	2	3	4	5	Σ
15	5	10	20	20	80

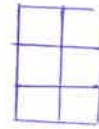


Если поставить центральную клетку не с краю, то черных клеток будет меньше

3.

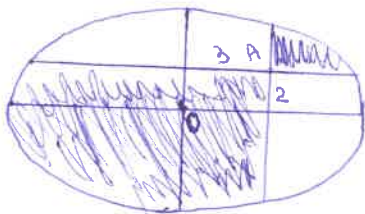


Виды прямоугольников:



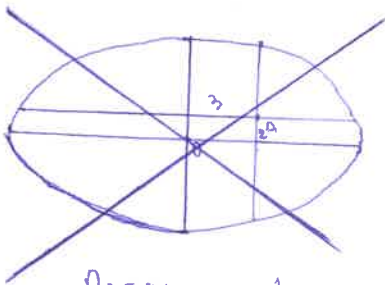
• - бельчонки
x - нельзя ставить

5.

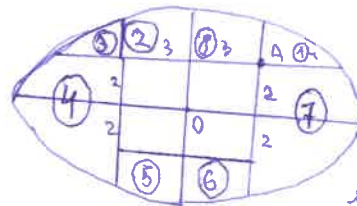


■ - серые части

Через точку проведены 2 линии, которые делят фигуру на 4 одинаковых кусков



Я пронумеровала некоторые части



3, 2, 7, 8 - белые

1, 4, 5, 6 - серые

Мы можем заметить, что

$$1=3; 7=4; 3=6; 2=5$$

Останется 4 прямоугольника, которые равны и каждый имеет стороны 2 и 3 см $\Rightarrow S = (3+3) \times (2+2) = 24 \text{ см}^2$

Ответ: на 24 см² площадь серых кусков больше площади белых.

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



2.	Кедровые	Еловые
	$0,6x$	$0,4x$
	$0,2y$	$0,8y$
	$0,8z$	$0,2z$

Пусть x шишек - было в начале
 Пусть y шишек стало после августа
 Пусть z шишек стало в сентябре

1) Раз кедровых шишек в начале было 60% или $0,6x \Rightarrow$
 Еловых $= x - 0,6x = 0,4x$

2) Раз кедровых шишек после августа стало 20% или $0,2y \Rightarrow$
 Еловых $= y - 0,2y = 0,8y$

3) Раз кедровых шишек стало 80% или $0,8z \Rightarrow$ еловых $= z - 0,8z = 0,2z$

т.к. через месяц кедровых ~~от~~ шишек было, как сначала \Rightarrow
 $0,6x = 0,2y \Rightarrow$ число ~~от~~ шишек возросло на 40% начального \Rightarrow

$$y = 1,4x$$

$$y = 3x$$

т.к. ещё через месяц еловых шишек осталось, как в августе \Rightarrow

$\Rightarrow 0,8y = 0,2z \Rightarrow$ число шишек возросло на 60% от числа в августе \Rightarrow

$\Rightarrow z = 1,6y = 1,6 \cdot 1,4 = 2,24x \Rightarrow$ в $2,24$ раза увеличилось число

шишек за 2 месяца

Ответ: в $2,24$ раза



Вариант № 2

М А О О О 1 8 5 2 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

4 34

34, 15, 20, 33, 21, ~~77~~ 77

$$\begin{array}{r} 34 \overline{) 14} \\ 2 \\ \underline{1} \\ 1 \end{array}$$

Для начала нужны числа с множителем 17 или 2

Например: 15 и 20

Далее можно взять число в разном множителе, кроме 17, 2, 5

Например 33

$$\begin{array}{r} 33 \overline{) 11} \\ 3 \\ \underline{1} \\ 1 \end{array}$$

Потом берём число содержащее 3 и множитель отличный от 17, 2, 5. Например: 21

$$\begin{array}{r} 21 \overline{) 3} \\ 7 \\ \underline{1} \\ 1 \end{array}$$

Далее на нужно число 77, т.к оно

$$\begin{array}{r} 77 \overline{) 7} \\ 11 \\ \underline{1} \\ 1 \end{array}$$



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Новороссийск

М	А	0	0	0	1	7	4	9	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № _____

Фамилия Бодосов

Имя Роман

Отчество Андреевич

Дата рождения 12.03.2008

Класс 7, А"

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +79654619060

Подпись Бодосов

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 7 4 9 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1/1

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	10	90

1 Задача.

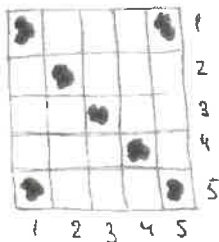
1. Площадь Белая равна площади треугольника минус площадь площади шестиугольника, и Площадь Серая равна площади треугольника минус площадь шестиугольника. Т.к. площади треугольников равны, то и их площади равны, а значит Площадь Белая и Площадь Серая являются разностями одного и того же выражения \Rightarrow Площадь Белая = Площадь Серая.

Задача 2.

ДАВАЙТЕ посчитаем отношение новых и старых БЕЛЫХ ГРИБОВ К РЫЖИКАМ. $\frac{85}{15} = 5\frac{2}{3}$; $\frac{70}{30} = 2\frac{1}{3}$. Значит съедена была часть равная $(5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3}) = 3\frac{1}{3}$ $3\frac{1}{3}$ количества РЫЖИКОВ, а это ~~равняется~~ $(3\frac{1}{3} \cdot 15 = 50\%)$ 50% от начального кол-ва грибов.
 Ответ: 50%.

Задача 3.

Для начала предлагаю рассмотреть аналогичную задачу, только вместо 7 мячей, у нас их будет 5. Тогда разместим наши мячи в диагональ по всей доске, тогда никакие 2 мяча не находятся в одной строке или в одной столбце \Rightarrow из 5 мячей мы сможем убрать только 4 \Rightarrow 1 останется, тогда добавляем ещё 2 мяча, у нас гарантированно после удаления столбцов и строчек останется 1 мяч.



ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A 0 0 0 1 7 4 9 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача 4

Обозначим сумму чётных чисел как $\sum_{\text{ч}}$, а сумму нечётных как $\sum_{\text{н}}$. Тогда $\sum_{\text{ч}} + \sum_{\text{н}} = 2022$, после того как Фрина поделила и домножила нас спрашивают следующее:

$\frac{\sum_{\text{ч}}}{2} + 3\sum_{\text{н}} \stackrel{?}{=} 2022$. Предположим, что это правда, тогда $2\sum_{\text{ч}} = \sum_{\text{ч}}$, тогда $\sum_{\text{ч}} = 4\sum_{\text{н}}$, тогда $2022 = 5\sum_{\text{н}}$. Заметим, что сумма состоит из натуральных чисел $\Rightarrow \sum_{\text{н}} \in \mathbb{N}$, тогда 2022 должно делиться на 5, но это не так. Мы пришли к противоречию \Rightarrow Сумма чисел точно изменилась.

Задача 5.

Для начала рассмотрим из каких чисел могут быть составлены суммы! $20 = x + y$, где x большее число. Число 16 обязательно должно содержать число x , т.к. $x > y \Rightarrow 16 = x + 2$. Число 13 может быть составлено как из чисел $x + a$, так и из чисел $y + z$, но если 4 по величине сумма равна 9, то есть < 10 , а значит и следующие будут < 10 , значит x мы в них использовать не сможем, т.к. он большее число из суммы $x + y = 20$, но тогда пар всего будет 5, чего быть не может $\Rightarrow x + a = 13$, ну а методом исключения покажем, что $y + 2 = 9$. Заметим, что y больше z на 4 и их сумма равна 9, тогда $6,5 + 2,5 = 9$ и $6,5 - 2,5 = 4 \Rightarrow y = 6,5$, а $z = 2,5$, тогда $x = 20 - 6,5 = 13,5$, $13,5 + 2,5 = 16 = x + 2$, $a = 13 - 13,5 = -0,5$, \Rightarrow суммы будут такие!

20	16	13	9	6	2
13,5	13,5	13,5	6,5	6,5	2,5
+	+	+	+	+	+
6,5	2,5	(-0,5)	2,5	(-0,5)	(-0,5)

А числа такие: 13,5; 6,5; 2,5; -0,5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Уфа, Кашиновтөз

М	А	0	0	0	1	5	3	0	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Салиев

Имя Али

Отчество Димитриевич

Дата рождения 12.09.08

Класс 7Б

Предмет математика

Работа выполнена на 5 листах

Дата выполнения работы 05.03.22

Номер телефона 89371613887

Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

- Выдан дополнительный лист №1
- Выдан дополнительный лист №2
- Выдан дополнительный лист №3
- Выдан дополнительный лист №4

1	2	3	4	5	6
20	20	20	20	20	100

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

(17)

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 5 3 0 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1. Ответ $S_{\Delta} - S_{\text{шестиугольника}} = y - x$
 Пусть S шестиугольника (черная) x
 и площади $\Delta = y$, они равны.

Тогда S белой части =
 $S_{\Delta} - S_{\text{шестиугольника}} = y - x$
 S белой части = $S_{\Delta} - S_{\text{шестиугольника}} = y - x$, то есть $S_{\text{б.ч.}} = y - x = S_{\text{сер.ч.}} \Rightarrow$
 $S_{\text{б.ч.}} = S_{\text{сер.ч.}}$ ЧТО

2. Пусть x грибов всего, тогда
 белых было $0,85x$, а рыжиков $x - 0,85x = 0,15x$
 III. и рыжиков не было, пусть y -
 грибов осталось. Тогда $0,15x = 0,3y$
 $x = 2y \Rightarrow y = \frac{1}{2}x \Rightarrow$ он все ~~и~~ $x - y = x - \frac{1}{2}x =$
 $= \frac{1}{2}x \Rightarrow$ он все ~~и~~ половину

Ответ: он все ~~и~~ половину

Вариант № 1

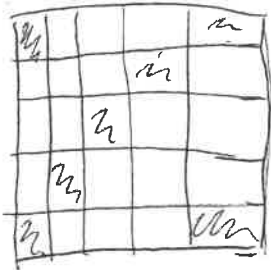
М	А	0	0	0	1	5	3	0	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



~ 3



~ 4

Ответ: нет

Заметим, что взяли сумму четных чисел $u = \frac{1}{2}z_1$ и взяли сумму нечет. чисел $u = \frac{1}{3}z_2$, т.к. удвоить числа можно = ~~сумму~~ сумму чисел на число

Пусть z_1 - сумма четных чисел, ^{сумма нечет.} тогда z_2 - сумма нечетных чисел (т.к. $2022 - \text{нечет} = \text{чет}$)

сумма нечетных чисел

Пусть это возможно
Составим уравнение

$$\frac{1}{2}z_1 + 3z_2 = z_1 + z_2$$

$$3z_2 - z_2 = z_1 - \frac{1}{2}z_1$$

$$2z_2 = \frac{1}{2}z_1 \quad | \cdot 2$$

$$4z_2 = z_1 \quad \text{|| Тогда } 2022 = z_2 + z_1$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	1	5	3	0	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



$$2022 = 2z_1 + z_2$$

$$2022 = 4z_2 + z_2 \quad z_1 = 4z_2$$

$$2022 = 5z_2$$

$$z_2 = \frac{2022}{5}$$

Заметим, что

разность N , то и сумма пер. чисел N , а $\frac{2022}{5}$ не N . \square

Значит такое невозможно

~ 5

Пусть $x \geq y \geq z \geq a$ наши числа,

тогда. Заметим, что последние

цифры это ~~это~~ Заметим, что

все числа равные, иначе пусть $d=e$ (d, e наши числа), тогда

y как остаток 2 числа f и g , тогда $f+d=e+f$ и $g+d=g+e$

Но есть будет 2 пары одинаковых

чисел среди чисел, но среди

20, 16, 13, 9 нет одинаковых \Rightarrow

максимум 2 одинаковых числа \Rightarrow

одинаковых чисел нет

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	5	3	0	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Тогда $x > y > z > a$

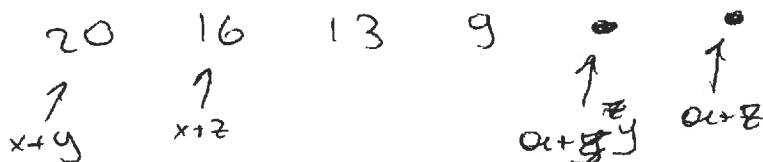
Тогда $x+y$ и $x+z$ — максимальные по сумме пары. Т.к. след.

максимальная — $y+z$, т.к. т.к.

$x > y$, то $x+z > y+z$ и $x+y > x+z$,

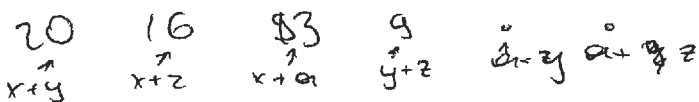
т.к. $y > z$. Аналогично $z+a$ и $y+a$

минимальные по сумме пары



Значит $z+a$
 $13 = x+a$ / $13 = y+z$

1 сл. $13 = x+a$, $9 = y+z$



$$x+y - (x+z) = 20 - 16$$

$$y - z = 4$$

$$y = z + 4$$

$$9 = y + z$$

$$9 = z + 4 + z$$

$$5 = 2z$$

$$z = 2,5$$

$$16 = x + z$$

$$16 = x + 2,5$$

$$x = 13,5$$

$$20 = x + y$$

$$20 = 13,5 + y$$

$$y = 6,5$$

$$13 = x + a$$

$$13 = 13,5 + a$$

$$a = -0,5$$

Значит

$$x = 13,5$$

$$y = 6,5$$

$$z = 2,5$$

$$a = -0,5$$

Тогда
 2 последние
 числа = $a+y$ и $a+z$
 равны

$$a+y = -0,5 + 6,5$$

$$a+y = 6$$

$$a+z = -0,5 + 2,5$$

$$a+z = 2$$

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	5	3	0	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Значит последние 2 числа 2 и 6
и числа 13,5; 6,5; 2,5; 0,5

2 ш. $13 = y + z, 9 = x + a$

20	16	13	9	.	.
$x+y$	$x+z$	$y+z$	$x+a$	$a+y$	$a+z$

$x+y - (x+z) = 20 - 16$

$y - z = 4$

$y = z + 4$

$13 = y + z$

$13 = z + 4 + z$

$2z = 9$

$z = 4,5$

$16 = x + z$

$16 = 4,5 + x$

$x = 11,5$

$x + y = 20$

$y + 11,5 = 20$

$y = 8,5$

$x + a = 9$

$11,5 + a = 9$

$a = -2,5$

Значит
числа 11,5; 8,5;
4,5; -2,5.

и последние
числа равны

$x+y+a = 8,5 + (-2,5)$

$y+a = 6$

$a+z = -2,5 + 4,5$

$a+z = 2$

Значит

числа 11,5; 8,5; 4,5; -2,5
и числа 2 и 6

Ответ: набор чисел (11,5; 8,5; 4,5; -2,5)
и (13,5; 6,5; 2,5; 0,5), а сумма = 2,6

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Уфа Космоавтостроительная, МА 0001448722

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Мустаершина


Имя Александра

Отчество Евгеньевна

Дата рождения 15.05.2008 Класс 7

Предмет Математика

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7 914 3447446 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Выдан дополнительный лист №1
Выдан дополнительный лист №2
Выдан дополнительный лист №3
Выдан дополнительный лист №4

1	2	3	4	5	2
20	20	20	20	20	100

MP

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 4 4 8 7 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



и

Пусть a, a_2, a_4, \dots, a_n — четные, a_1, a_3, \dots, a_k — нечетные. Предположим, что такое

возможно:

$$a + a_1 + a_2 + \dots + a_k + a_n = 2022 = \frac{a}{2} + \frac{a_2}{2} + \frac{a_4}{2} + \dots + \frac{a_n}{2} + 3a_1 + 3a_3 + \dots + 3a_k$$

Преобразуем уравнение: перенесем все нечетные направо, а четные — налево:

$$\frac{a}{2} + \frac{a_2}{2} + \frac{a_4}{2} + \dots + \frac{a_n}{2} = 2a_1 + 2a_3 + \dots + 2a_k$$

образуем на 2:

$$a + a_2 + \dots + a_n = 4(a_1 + a_3 + \dots + a_k)$$

Тогда сумма четных по сути всех четных равна удвоенной сумме всех нечетных, тогда:

$$4(a_1 + a_3 + \dots + a_k) + (a_1 + a_3 + \dots + a_k) = 2022$$

$$5(a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_k) = 2022, \text{ но } 2022 \neq 5, \text{ противореч.}$$

Ответ: нет

MP

М	А	0	0	0	1	4	4	8	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

43

~~Вариант~~ Пусть у нас числа $a_4 \geq a_3 \geq a_2 \geq a_1$.
Заметим, что если мы складываем два числа, и при этом не используем a_4 - наиб. число, то мы можем взять сумму наибольшего из этой пары и a_1 , и она будет \geq этой сумме, то есть суммы;

$\left. \begin{matrix} a_2 + a_1 \\ a_3 + a_1 \end{matrix} \right\}$ ~~не~~ не войдут в нашу четверку наибольших, т.к.:

$$a_2 + a_1 \leq a_3 + a_1 \leq a_4 + a_1 \leq a_4 + a_2 \leq a_4 + a_3$$

$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\leq} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\leq} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\leq} \quad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{\leq}$

при этом остается сумма $a_3 + a_2$, она ~~больше~~ ^{не меньше} $a_2 + a_1$ и $a_3 + a_1$, но не факт что ~~больше~~ больше трех других сумм, то есть в четверку войдут суммы:

$a_3 + a_2$, $a_4 + a_1$, $a_4 + a_2$ и $a_4 + a_3$, при этом $a_4 + a_3 = 20$ (наиб.), $a_4 + a_2$ (II по величине) = 16, и $a_4 + a_1$ и $a_3 + a_2$ как-то делят между собой 13 и 9.

Рассмотрим сумму $(a_3 + a_2) + (a_4 + a_2) + (a_4 + a_3) =$
 $= 20 + 16 + 13$ или $20 + 16 + 9$. Тогда:

1) $2(a_3 + a_4 + a_2) = 49$, т.е. $a_3 + a_4 + a_2 = 24,5$,
 $a_3 + a_4 = 20 \Rightarrow a_2 = 4,5$. Тогда $a_3 + a_2 = 13$,
 т.е. $a_3 = 8,5$, значит $a_3 + a_4 = 20$ и $a_4 = 11,5$,

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	4	4	8	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



15 (прод.),

тогда $a_1 + a_2 = 2$ и $a_1 = -2,5$. Получаем:

$$\begin{cases} a_1 = -2,5 \\ a_2 = 4,5 \\ a_3 = 6,5 \\ a_4 = 11,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_1 + a_2 = 2 \\ a_3 + a_1 = 6 \end{cases}$$

2) $2(a_3 + a_4 + a_2) = 45$, тогда $a_3 + a_4 + a_2 = 22,5$, $a_2 = 2,5$, значит $a_3 + a_2 = 9 \Rightarrow a_3 = 6,5$, $a_3 + a_4 = 20 \Rightarrow a_4 = 13,5$, $a_4 + a_1 = 13 \Rightarrow a_1 = -0,5$.

$$\begin{cases} a_1 = -0,5 \\ a_2 = 2,5 \\ a_3 = 6,5 \\ a_4 = 13,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_1 + a_2 = 2 \\ a_3 + a_1 = 6 \end{cases}$$

Ответ: $a_1 + a_2 = 2 \Rightarrow$ суммы 2 и 6
 $a_3 + a_1 = 6$

~~$$\begin{cases} a_1 = -2,5 \\ a_2 = 4,5 \\ a_3 = 6,5 \\ a_4 = 11,5 \end{cases}$$~~ или
$$\begin{cases} a_1 = -0,5 \\ a_2 = 2,5 \\ a_3 = 6,5 \\ a_4 = 13,5 \end{cases}$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	4	4	8	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



У2

Было стало

$$0,85x \quad 0,85x - y$$

$$0,85x - y = (1 - 0,3) \cdot (x - y)$$

$$0,85x - y = 0,7(x - y)$$

$$0,85x - y = 0,7x - 0,7y$$

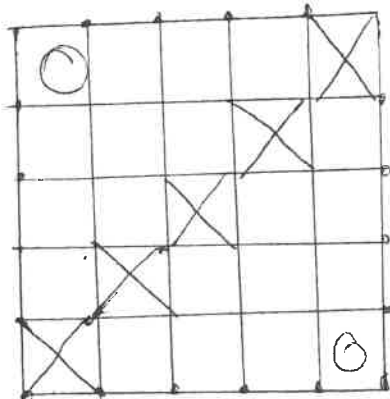
$$0,15x = 0,3y$$

$$15x = 30y$$

$$x = 2y, \text{ т. е. } \frac{1}{2} \text{ часть}$$

Ответ: $\frac{1}{2}$

У3



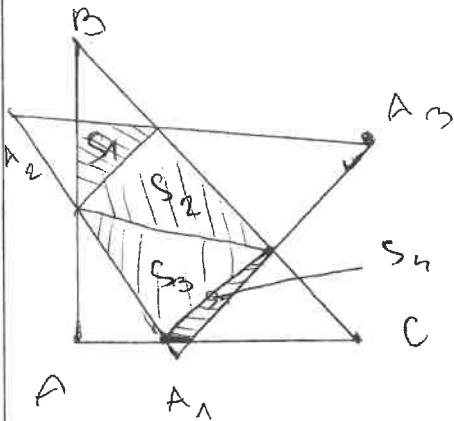
на рисунке слева в каждой строке и каждом столбце стоит не более 1 ^{клетки} ~~клетка~~, т. е. если мы уберем 2 столбца и 2 строки, то у нас не более ~~4~~ ² клетки ~~останутся~~, т. е. практически при любом удалении ~~1~~ ² ~~клетки~~ ^{клетки} полностью останется, а значит, что как бы мы не ~~удалили~~ поставили две оставшиеся клетки, останется всегда ~~или~~ ^{или} 1 клетка. Например, как на рис. выше (доп. клетки обозначены "O")

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



W1 I

По аксиоме площади равные фигуры равны величинами, т.е. $S_{ABC} = S_{A_1B_1C_1}$



Рассмотрим, чему равны площади серых частей:

$$S_{ABC} - S_1 - S_2 - S_3 - S_4 = S_{серых}$$

Рассмотрим, чему в сумме равны белые площади:

$$S_{A_1B_1C_1} = S_1 - S_2 - S_3 - S_4$$

= $S_{серых}$, а т.к.

$$S_{ABC} = S_{A_1B_1C_1}, \text{ то и } S_{серых} =$$

$$= S_{серых}, \text{ т.е.}$$

(А $S_{серых}$ — площадь по II аксиоме площади = $S_1 + S_2 + S_3 + S_4$)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

2. Уфа, ул. Космонавтов, 1

М	А	О	О	О	1	8	1	7	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 3

Фамилия ЕСТЕХИН

Имя НИКИТА

Отчество АЛЕКСЕЕВИЧ

Дата рождения 25.09.2008 Класс 7

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 4 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 89173442127 Подпись ЕЖ

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Выдан дополнительный лист №1
Выдан дополнительный лист №2
Выдан дополнительный лист №3

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М	А	0	0	0	1	8	1	7	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача № 1

Пусть x - вся кура земли, тогда после уборки остается:

$$x \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{5}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{6}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{7}\right) =$$

$$= \frac{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7} x = \frac{1}{7} x - \text{останется земли}$$

Пояснение: Дед сбрал половину значит осталось: $1 - \frac{1}{2}$, и аналогично с остальными

$\frac{1}{7} x$ - это $\frac{1}{7}$ от того, что было

Ответ: $\frac{1}{7}$ (седьмая часть)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Вариант № 3

М	А	0	0	0	1	8	1	7	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №2.

Пусть написанное 1-значное число \overline{xy} , тогда $2-\overline{yx}$, а полученное четырёхзначное число: \overline{xyyx}

Заметим, что x и $y > 0$, так, как они стоят в начале числа, и < 10 , так как это цифры, и по этой же причине x и $y \in \mathbb{N}$.

$$\overline{xy} - \overline{yx} = x + y$$

$$10x + y - 10y - x = x + y$$

$$9x - 9y = x + y$$

$$8x = 10y$$

$$4x = 5y$$

$$4x = 5y$$

$$0 < x < 10$$

$$0 < y < 10$$

$$x \in \mathbb{N}$$

$$y \in \mathbb{N}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4x = 5y \\ 0 < x < 10 \\ 0 < y < 10 \\ x \in \mathbb{N} \\ y \in \mathbb{N} \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} x = 5 \\ y = 4 \end{array} \Rightarrow \overline{xyyx} = 5445$$

Ответ: 5445

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Вариант № 3

М	А	0	0	0	1	8	1	7	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №3

Рассмотри трубочки.

Заметим: что бы отдать 1 трубочку, надо отдать ещё 2 непроисанных

Что бы раздать все трубочки надо ещё:

 $40 \cdot 2 = 80$ штук непроисанных, а их всего: $70 + 20 + 30 = 60$. Значит точно останется какминимум $(80 - 60) : 2 = 10$ трубочек значитнаибольшее число детей: $40 - 10 = 30$

Докажем, что это возможно на примере:

1. Студайн 10 партий из: эклеров, корзинок, трубочек
2. Студайн 20 партий из: корзинок, шоколад. Брауни, трубочек

Ответ: 30 детей.

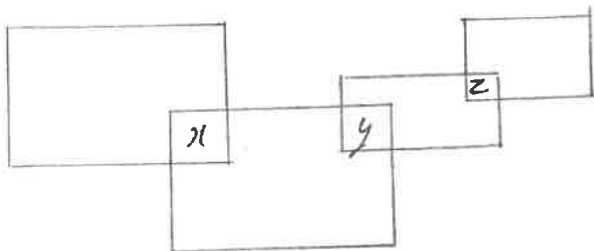


Вариант № 3

М	А	0	0	0	1	8	1	7	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №4



Пусть площади белых прямоугольников равны:

x, y, z ; тогда серая площадь равна:

$$10 - x + 7 - y - z = 17 - x - y - z, \text{ а чёрная:}$$

$$13 - x - y + 5 - z = 18 - x - y - z$$

$$17 - x - y - z < 18 - x - y - z, \text{ так как } x - y - z = x - y - z \text{ и } 17 < 18$$

$$18 - x - y - z - (17 - x - y - z) \overset{\text{на}}{=} 1 \text{ больше чёрная площадь}$$

Ответ: на 1 больше чёрная площадь

Задача №5

Заметим закономерность: если число карточек - квадрат натурального числа, то необходимо $\sqrt[3]{n} + 1$, где n - число карточек, операций.

$$\sqrt[3]{900} = 30, 30 \in \mathbb{N} \Rightarrow \text{нужно } 30 + 1 = 31 \text{ операция}$$

Ответ: 31 операция.

После первой операции оставшееся число не будет квадратом.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Уфа, ул. Космонавтов, 1

М	А	0	0	0	1	7	2	4	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № _____

Фамилия Бадретдинова

Имя Адели

Отчество Црекевна

Дата рождения 22.10.2022 Класс 7

Предмет математика

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 25.03.2022

Номер телефона 79374858527 Подпись Бадр

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Всего 10 работ матем N 1

Всего 10 работ матем N 2

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

7	20	20	20	20	10	90
---	----	----	----	----	----	----

1/3

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	7	2	4	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1. Шестиугольник = x , а треугольник = y . Тогда по аксиоме сумма площадей серых частей = $x - y$, а белых = $x - y$. Это есть площади этих частей равны.

2. Пусть было грибов x , тогда белых грибов $(0,85x)$, а рыжиков $(0,15x)$. Пусть съели y грибов, тогда белых стало $(0,85 - y)$ грибов, а рыжиков осталось $(0,15x)$. Нам известно, что стало рыжиков 30% от $(x - y)$ грибов, т.е. $0,3(x - y)$. Но рыжиков не изменилось, поэтому составим уравнение:

$$0,15x = 0,3(x - y);$$

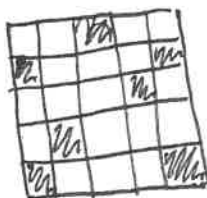
$$0,15x = 0,3y;$$

$$y = 0,5x.$$

Поэтому Бельчонок съел половину грибов от загаданного кол-ва.

Ответ: половину от всего кол-ва.

3.



4. Назовём сумму A - сумма всех нечётных чисел, а B - сумма всех чётных чисел. Тогда $A + B = 2022$ (сумма A и B точно сумм, т.к. если есть только A , тогда $A = 2022 \Rightarrow 3A \neq 2022$, а если только B , тогда $B = 2022 \Rightarrow \frac{1}{2}B \neq 2022$). Пусть тако е возможно, тогда составим уравнение:

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Внимательно уравниваем:

$$A + B = 2022$$

$$3A + \frac{1}{2}B = 2022$$

Значит: $A + B = 3A + \frac{1}{2}B$;

$$2A = \frac{1}{2}B;$$

$$B = 4A.$$

Значит $A + 4A = 2022$;

$$5A = 2022.$$

П.к. A - сумма всех натуральных чисел, то A - число натуральное. А значит такое невозможно, т.к. $2022 \neq 5$.

Ответ: нет, не могла.

5. Пусть числа $a > b > c > d$. Тогда можно заметить, что из самой большой суммы ($a+b=20$) следует, что

$a > 10 \Rightarrow a+c > b+c$. (П.к. $a+c > 10$, а значит $a+c \neq 9$).

Суммы сумм $a+b$ и $c+d$.

$$a+d+c+b = 13+9;$$

$$(a+b) + (c+d) = 22; \text{ т.к. } a+b=20, \Rightarrow c+d=2.$$

$$c+d=2; \quad a+d=13$$

$a+c+2d=15$; Из $a+c=16$ следует, что $2d=-1$, т.е. $d=-0,5$.

Лист № 2
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	7	2	4	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
в рамке справа



Из $d = -0,5$ следует, что

$$a + d = 13 \Rightarrow a = 13,5$$

$$a + b = 20 \Rightarrow b = 6,5$$

$$a + c = 16 \Rightarrow c = 2,5$$

~~Их~~ Знаки сумм будут:

$$a + b = 13,5 + 6,5 = 20$$

$$a + c = 13,5 + 2,5 = 16$$

$$a + d = 13,5 + (-0,5) = 13$$

$$b + c = 6,5 + 2,5 = 9$$

$$b + d = 6,5 + (-0,5) = 6$$

$$c + d = 2,5 + (-0,5) = 2$$

Ответ: ост. суммы: 6 и 2, числа, которые их мог складывать: 13,5; 6,5; 2,5; -0,5.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М А О О О 1 9 8 9 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Прочитается только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



41.

Ответ: 7425.

Сейчас март ~~2022~~ года. Если человек родился в год, 1-е цифры которого 2020, то ему сейчас ≤ 1 год, а сумма цифр его года рождения ≥ 4 . Намного нам не подходит. Если человек родился в 2014 году, то сумма цифр его года $7 + 4 = 11$. 2021 год ему ≤ 1 год. Если чел. родился в год, 1-е 3 цифры которого 201, и $4-я \leq 3$, то сумма цифр его года ≤ 6 , а ему сейчас ≥ 8 лет. Если он родился в год, 1-е 3 цифры которого 201, и $4-я \geq 5$, то ему ≤ 6 лет, а его сумма цифр ≥ 8 . Если чел. родился в году, 1-е 3 цифры которого ~~200~~ 200, то ему ≥ 12 лет, а сумма цифр его года $\leq 2+0+0+9=11$. Он нам не подходит. Если чел. родился в году, ^{4-е цифра} ~~198~~ ^{или 3-я цифра} ~~199~~ ^{или 3-я цифра} 198, то сумма цифр его года ≤ 27 , а ему ≥ 32 года. Намного нам не подх. Если чел. родился в году, 1-е 3 цифры которого 199, и $4-я$ цифра ≤ 5 , то сумма цифр его года ≤ 24 , а ему ≥ 26 лет. Он нам не подх. Если он родился в 1996 г, то ему 25 лет, и $1+9+9+6=25$. Он подходит. Если чел. родился в год, 1-е 3 цифры которого 199, а $4-я \geq 8$, то ему ≤ 24 года, а сумма цифр его года ≥ 26 . Он нам не подх.

А 198. ? и далее?

+

Рассмотрим все случаи.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М	А	О	О	О	1	9	8	9	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N2.

Ответ: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9 рублей.

Рассмотрим, сколько тетрадей купили мальчик и девочка. Если $x \geq 3$, то у мальчика ≤ 30 рублей и у девочки разное число тетрадей, и тетрадей. Тогда, с другой стороны у них $\geq 1+2+3+4+5+6+7+8=36$ руб. $30 < 36$, так не может быть, что сразу не они.

Т.е. количество тетрадей $x \leq 30$ то ≥ 36 . Так не бывает. Если ≥ 5 тетрадей, то у них было ≥ 50 руб. с другой стороны у каждого ≤ 9 руб. тетрадей не хватит еще на тетради. У девочки каждого разное число тетрадей, т.е. руб у них $\leq 9+8+7+6+5+4+3+2=42$ руб. Но с другой стороны ≥ 50 руб. так не бывает. Т.е. они купили 4 тетради, т.е. у них ≤ 40 руб. и эти тетради равны набору тетрадей, в котором 9 тетрадей. Т.е. количество тетрадей ≤ 9 . Рассмотрим набор 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 руб. В нем 40 руб. Но там 90 руб. набор. Он не подходит. Если у них не купили 4 тетради, то у них не ≤ 40 руб. и они составили набор у них есть. Т.е. их набор может быть 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М	А	О	О	О	1	9	8	9	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



МЧ.

Ответ: 54

Обозначим время, когда Прушицкий съел
 ягода, а Локматик, орехи за t . Известно, что
 Л съел ягод в 2 раза больше, чем П. Знаем,
 время, пока Лел жодя а Перехи равно $\frac{2}{6} 3t =$
 $\geq t$. Заметим, что Пестя орехи ^{съел} в 3 раза медленнее,
 чем Л, т.е., ~~кака~~ Если время, когда Л съел орехи
 в 3 раза больше, чем время, когда Пел орехи, то
 Л съел в 9 раз больше орехов, чем П. Будем
 П съел k орехов, тогда Л съел $9k$ орехов, k целое,
 суммарно они съели $10k$ орехов. Орехов ~~орехов~~
~~было~~ $50 < 10k \leq 65$. Ед. число, имевшее в
 этих пределах, и \neq им. $60 < 10k$, где k — натур.,
~~равно~~ ~~то~~ равно 60. И Л съел $\frac{4}{10}$ от 60, т.е.
 Л съел 54 ореха.

#1. & Семейки я заметил на орехи, сумм зада-
 ги не меняется, т.к. эти 2 слова не несут ам-
 словной нагрузки, ни в словосочетании ни в словосочетании.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М А О О О 1 9 8 9 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№3.

Ответ: 26, 22, 18, 16, 14.

Заметим, что периметр мог быть разрезан 2-мя способами:



Если a — нечетное, то разрез. стороны за a и получим 4-х сторон. $kl \leq 1$, и $a \leq 5$, т.к. стороны целые.

Если a — четное, то $5-a$ — нечетное. Тогда $5-a \leq 0$.
 $P = 2a + (5-a) \cdot 6$.
 Если $a=1$, то $P = 1 + 1 + (5-1) \cdot 6 = 26$
 Если $a=2$, то $P = 2 + 2 + (5-2) \cdot 6 = 22$
 Если $a=3$, то $P = 3 + 2 + (5-3) \cdot 6 = 18$
 Если $a=4$, то $P = 4 + 1 + (5-4) \cdot 6 = 14$

Если a — нечетное, то $5-a$ — четное. Тогда $5-a \leq 0$.
 $P = 2a + (5-a) \cdot 6$.
 Если $a=1$, то $P = 1 + 1 + (5-1) \cdot 6 = 26$
 Если $a=2$, то $P = 2 + 2 + (5-2) \cdot 6 = 22$
 Если $a=3$, то $P = 3 + 2 + (5-3) \cdot 6 = 18$
 Если $a=4$, то $P = 4 + 1 + (5-4) \cdot 6 = 14$

Если a — четное, то $5-a$ — нечетное. Тогда $5-a \leq 0$.
 $P = 2a + (5-a) \cdot 6$.
 Если $a=1$, то $P = 1 + 1 + (5-1) \cdot 6 = 26$
 Если $a=2$, то $P = 2 + 2 + (5-2) \cdot 6 = 22$
 Если $a=3$, то $P = 3 + 2 + (5-3) \cdot 6 = 18$
 Если $a=4$, то $P = 4 + 1 + (5-4) \cdot 6 = 14$

Если a — нечетное, то $5-a$ — четное. Тогда $5-a \leq 0$.
 $P = 2a + (5-a) \cdot 6$.
 Если $a=1$, то $P = 1 + 1 + (5-1) \cdot 6 = 26$
 Если $a=2$, то $P = 2 + 2 + (5-2) \cdot 6 = 22$
 Если $a=3$, то $P = 3 + 2 + (5-3) \cdot 6 = 18$
 Если $a=4$, то $P = 4 + 1 + (5-4) \cdot 6 = 14$

Если a — четное, то $5-a$ — нечетное. Тогда $5-a \leq 0$.
 $P = 2a + (5-a) \cdot 6$.
 Если $a=1$, то $P = 1 + 1 + (5-1) \cdot 6 = 26$
 Если $a=2$, то $P = 2 + 2 + (5-2) \cdot 6 = 22$
 Если $a=3$, то $P = 3 + 2 + (5-3) \cdot 6 = 18$
 Если $a=4$, то $P = 4 + 1 + (5-4) \cdot 6 = 14$

Если a — нечетное, то $5-a$ — четное. Тогда $5-a \leq 0$.
 $P = 2a + (5-a) \cdot 6$.
 Если $a=1$, то $P = 1 + 1 + (5-1) \cdot 6 = 26$
 Если $a=2$, то $P = 2 + 2 + (5-2) \cdot 6 = 22$
 Если $a=3$, то $P = 3 + 2 + (5-3) \cdot 6 = 18$
 Если $a=4$, то $P = 4 + 1 + (5-4) \cdot 6 = 14$

Если a — четное, то $5-a$ — нечетное. Тогда $5-a \leq 0$.
 $P = 2a + (5-a) \cdot 6$.
 Если $a=1$, то $P = 1 + 1 + (5-1) \cdot 6 = 26$
 Если $a=2$, то $P = 2 + 2 + (5-2) \cdot 6 = 22$
 Если $a=3$, то $P = 3 + 2 + (5-3) \cdot 6 = 18$
 Если $a=4$, то $P = 4 + 1 + (5-4) \cdot 6 = 14$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КГЭУ

М	А	0	0	0	1	4	1	0	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Гвоздичкова

Имя Виктория

Отчество Александровна

Дата рождения 31.10.2008 Класс 7

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 4 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +79120277404 Подпись _____

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	6
20	20	20	10	5	75

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

11.2

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 4 1 0 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа

№1.

Обозначим площадь треугольников за S_1 и S_2 . В условиях сказано, что треугольники одинаковые \Rightarrow их площади равны $\Rightarrow S_1 = S_2$.

Возьмём S_3 за площадь чёрной части.

$S_{сер.} = S$ серых частей в сумме.

$S_{бел.} = S$ белых частей в сумме.

$$S_{сер.} = S_1 - S_3$$

$$S_{бел.} = S_2 - S_3$$

Чёрная часть целиком и полностью лежит в обо-
их треугольничках.

$S_1 - S_3 = S_2 - S_3$, т.к. $S_1 = S_2 \Rightarrow S_{сер.} = S_{бел.} \Rightarrow$ Площадь
серых частей равна площади белых частей.

Что и требовалось доказать.

№2.

$100\% - 85\% = 15\%$ - было белых урядов.

Обозначим количество белых урядов за x .

$x = 15\%$ - вначале x не менялось, потому что ис-

$x = 30\%$ - в конце. когда из условий Беллонок
ел только белые уряды.

$30\% : 15\% = 2$ р. \Rightarrow урядов в сумме стало
~~меньше~~ меньше в два раза. \Rightarrow Беллонок
сел половине всех урядов.

Ответ: Беллонок сел половине всех урядов

№3.

Расположим 5 из 7 клякс в главную
диагональ, таким образом клякса есть в
любой строке и в любой столбце. Каж-
дая клякса «принадлежит» одному столбцу
и одной строке. Убрав два столбца, мы уберём
только две кляксы - максимум. Останется три
кляксы. Каждой строке и столбцу принадле-

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 4 1 0 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Жит только одна клетка, поэтому убрав два столбца и две строки, максимум можно убрать $2+2=4$ клетки. В главной диагонали пять клеток, поэтому по-любому останется одна клетка + 2 клетки, которые могут быть в любых других клетках.

Один из всех возможных случаев расстановки:

Ответ:

X				X
	X			
		X		
			X	
X				X

X - клетка.

№9.

Обозначим эти числа за a, b, c, d .

Пусть a - наибольшее из этих чисел, b - меньше a , но больше c и d

$$a > b > c > d.$$

Тогда наибольшие суммы это:

$$a + b = 20$$

$$a + b + b + c = 20 + 9 = 29$$

$$a + c = 16$$

$$a + c + a + d = 16 + 7 = 23$$

$$a + d = 7$$

$$b + c = 9$$

$$\Downarrow$$

$$a + 2b + c = 2a + c + d$$

$$2b = a + d$$

\Downarrow

$a < b$ - против предположения.

Предположим, что $a = b$, и это два наибольших числа из этих четырех.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

M	A	0	0	0	1	4	1	0	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте, только то, что записано с этой стороны листа и также справа

$$a = b \quad a > c \quad b > c \quad a > d \quad b > d$$

$$a + b = 20 \quad a = 10 \quad b = 10$$

$$a + c = 16 \quad c = 6$$

$$a + d = 13 \quad d = 3$$

$$c + d = 9$$

оставшиеся суммы:

$$b + d = 16$$

$$b + c = 13$$

4 наиб. суммы
20, 16, 16, 13



Ответ: суммы: 16 и 13; числа: 10; 10; 6; 3.

А надо: 20, 16, 13, 9

н.ч.

~~Предположим, что это воз-
можно, тогда:~~

~~Сумма оставшихся чисел должна быть в 1,5
раз больше, чем сумма переменных.~~

Сумма всех переменных = x

Сумма всех переменных = y

$$x + y = 2022$$

$$\frac{1}{2}x + 3y = 2022$$

$$\left(\frac{1}{2}x + 3y\right) - (x + y) = 0$$

$$-0,5x + 2y = 0$$

$$2y = 0,5x$$

$$4y = -x = -1 \cdot x$$

$$y < 0$$

$\Rightarrow y \notin \mathbb{N}$ (натуральное число)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	4	1	0	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

это противоречит ~~в~~ условиям, т.к. в
них ~~уже~~ сказано, что числа натуральные



их сумма натуральная.
Это приводит к тому, что наше пред-
положение неверно \Rightarrow ~~та~~ сумма не может
не измениться

Ответ: нет.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа
и также справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

КГДУ

М	А	0	0	0	1	5	4	9	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Тонков И

Имя Иванов

Отчество Андреевич

Дата рождения 29.11.2007 Класс 7

Предмет Математика

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 5.03.2022

Номер телефона 89534050225 Подпись Тонков

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

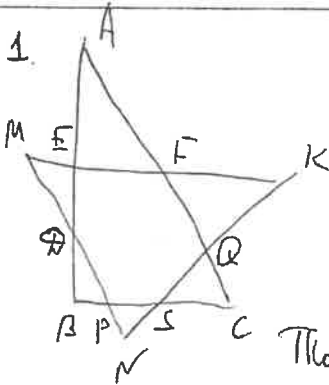
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A O O O I 5 4 9 7 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Площадь треугольника / равно сумме площадей его частей.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

$$S_{серая} = S_{\triangle ABC} - S_{EFQSPQ}$$

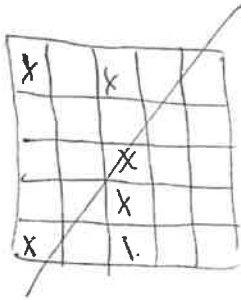
$$S_{белая} = S_{\triangle MNC} - S_{EFQSPQ}$$

Поскольку $\triangle ABC$ и $\triangle MNC$ одинаковы, то

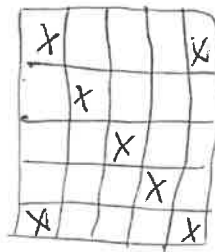
$$S_{\triangle ABC} = S_{\triangle MNC}, \text{ и } S_{EFQSPQ} \text{ - общее у них}$$

Значит $S_{серая} = S_{белая}$

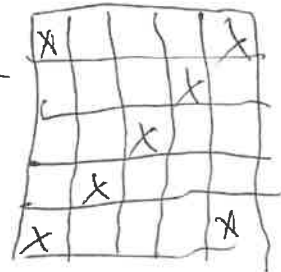
3.



Ответ:



или



2. 85% белых

18% рыжих

x - всего друзей

0,85x - белых

0,18x - рыжих

Сначала было белых друзей

0,15x - 30%

рыжих стало 30%

? 100%

тогда было

$$\frac{0,15x \cdot 100\%}{30\%} = 0,5x$$

стало 0,5x друзей

0,18x рыжих, 0,35x белых

Ответ: Белых и рыжих было поровну

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 5 4 9 7 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



4. Пусть сумма пяти чисел x
 будет четным числом y $x+y=2022$
 Если каждое поразить на 2, то сумма четное
 уменьшится в 2 р. $\frac{x}{2}$, т.е. уменьшим $x - \frac{x}{2} = \frac{x}{2}$; на $\frac{x}{2}$
 четное увеличим на 3 раза, тогда будет $3y$ и
 значит их увеличим на $2y$
 Тогда не изменилось тогда $\frac{x}{2} = 2y$
 $x = 4y$

Подставим $4y + y = 2022$; $5y = 2022$.

2022 не делится на 5, а y - целое число
 значит это невозможно.

5. Числа $x < y < a < b$

Сумма больше	$a+b=20$	$a+b=20$	
	$y+b=16$	$b-a=7$	
	$x+b=13$	$2b=27$	
	$y+a=9$	$b=13,5$	$y=2,5$
		$a=20-13,5=6,5$	$x=13-13,5=-0,5$

Тогда $-0,5 < 2,5 < 6,5 < 13,5$

$-0,5 + 2,5 = 2$
 $-0,5 + 6,5 = 6$

2 случая

$a+b=20$	$a+b=20$	$x=-2,5$	$-2,5 < 4,5 < 8,5 < 11,5$
$y+b=16$	$b-a=3$	$a=8,5$	$-2,5 + 4,5 = 2$
$x+b=9$	$2b=23$	$y=4,5$	$-2,5 + 8,5 = 6$
$y+a=13$	$b=11,5$		

Ответ: сумма будет 2 и 6

числа $-0,5; 2,5; 6,5; 13,5$ или $-2,5; 4,5; 8,5; 11,5$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

УЛЬЯНОВСК

М	А	0	0	0	1	7	6	9	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия МАКСИМОВ

Имя ЕГОР

Отчество АЛЕКСАНДРОВИЧ

Дата рождения 14.01.2008

Класс 7

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +79063938080

Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	2
20	20	20	20	5	85

175

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

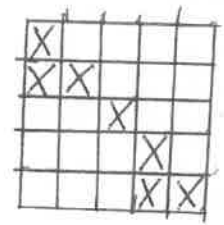
М	А	0	0	0	1	7	6	9	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Заметим, что в каждом столбце и в каждой строке должна стоять хотя бы 1 клетка, иначе условие ^{√3} соблюдаться не будет.

Пример:



Заметим, предположим, что сумма не изменилась. ^{√4}

Заметим, что количество чётных элементов чётно (иначе сумма бы была нечётной, а 2022 — чётное).

Пусть, s_1 — сумма чётных элементов, а s_2 — сумма нечётных.

$$\left. \begin{aligned} s_1 + s_2 &= 2022 \\ \frac{s_1}{2} + 3s_2 &= 2022 \end{aligned} \right\}$$

$$(s_1 + s_2) - \left(\frac{s_1}{2} + 3s_2\right) = 0$$

$$\frac{s_1}{2} = 2s_2$$

$$\frac{s_1}{2} + 3s_2 = 2s_2 + 3s_2 = 5s_2 = 2022, \text{ но } 2022 \div 5 -$$

противоречие.

Значит, сумма чисел должна измениться.

Ответ: нет, сумма чисел изменится

Пусть b_1 — количество белых грибов изначально, b_2 — количество оставшихся белых грибов, r — количество рыжиков, v — число грибов изначально. ^{√2}

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 7 6 9 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

$$\delta_1 = 0,852; \delta_2 = \dots$$

$$r = 0,152 = 0,3(2 - (\delta_1 - \delta_2)) = 0,3(2 - \delta_1 + \delta_2)$$

$$\delta_2 = 0,7(2 - (\delta_1 - \delta_2)) = 0,7(2 - \delta_1 + \delta_2)$$

$$\delta_2 = 0,72 - 0,7\delta_1 + 0,7\delta_2$$

$$0,72 - 0,7\delta_1 = 0,3\delta_2$$

$$0,72 - 0,85 \cdot 0,72 = 0,3\delta_2$$

$$0,72 - 0,5952 = 0,3\delta_2$$

$$0,1052 = 0,3\delta_2$$

$$0,352 = 0,1\delta_2$$

$$0,352 = \delta_2$$

$$\delta_1 - \delta_2 = r + \delta_2$$

$$\delta_1 - \delta_2 = 0,152 + 0,352$$

$$\delta_1 - \delta_2 = 0,52$$

Значит, Бельчонок съел половину грибов.

Ответ: половину, 50%.

Заметим, что среди этих 4-х чисел не может быть больше 2-ух одинаковых, иначе

Пусть: $a = b = c \neq d$.

$$\left. \begin{aligned} ab = ac = bc & \quad a+b = a+c = b+c \\ a+d = c+d = b+d \end{aligned} \right\} \text{различных сумм } \leq 4$$

Значит, одинаковых чисел не больше 2.

Заметим, что среди этих чисел есть хотя бы нечётное и 1 чётное число ($n+2=n$, а 9-нечётное).

Тогда все использованные числа: 12, 8, 8, 1.

Тогда две оставшиеся суммы будут 20; 9.

Ответ: числа: 12; 8; 8; 1. Суммы (оставшиеся): 20; 9.

20, 16, 13, 9 - наибольшие суммы по условию.

т.е. больше ≤ 9 , и не могут равняться 20.

числа в условии даны: 20, 20, 16, 13.

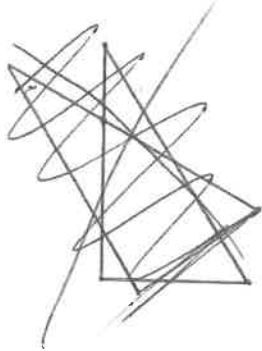
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

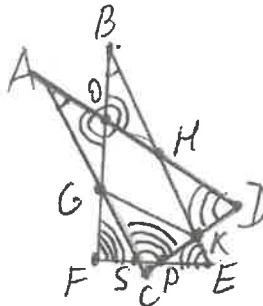
М А 0 0 0 1 7 6 9 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



u1



Дано: $\triangle ADC = \triangle BEF$
 $BE = AD$
 $AC = BF$
 $CD = FE; \angle ADC = \angle BEF$
 $\angle CAD = \angle FBE; \angle BFE = \angle ACD$
 Доказать, что
 $S_{\triangle AOG} + S_{\triangle HDK} + S_{\triangle SCP} =$
 $S_{\triangle BOH} + S_{\triangle GSF} + S_{\triangle KDE}$

- $\angle AOG = \angle BOH$ (как вертикальные)
 $\angle OGA = \angle BHO$ ($\angle AOG = \angle BOH; \angle GAO = \angle HBO; \angle OGA = \angle BHO = 180^\circ - \angle AOG - \angle GAO$)
 $\angle FGS = \angle KHD$ (как вертикальные с $\angle OGA$ и $\angle BHO$)
 $\angle HKD = \angle PKE$ ($\angle KHD = \angle FGS; \angle HDK = \angle KEP; \angle HKD = 180^\circ - \angle HDK - \angle KEP$)

Зачем тут подобие?

- Из 1:
 - $\triangle AOG$ подобен $\triangle BOH$
 - $\triangle GFS$ подобен $\triangle SCP$
 - $\triangle HDK$ подобен $\triangle KEP$
 } два треугольника в каждой паре принадлежат одна к $\triangle ADC$, а второй - к $\triangle BEF$

- Из 2: $\triangle ADC = \triangle BEF$ (из условия)

$$S_{\triangle ADC} = S_{\triangle BEF}$$



$OGSDKH$ принадлежат $\triangle ADC$ и $\triangle BEF$.

$$S_{\triangle AOG} + S_{\triangle HDK} + S_{\triangle SCP} = S_{\triangle BOH} + S_{\triangle GSF} + S_{\triangle KDE}$$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Ангарск

М	А	0	0	0	1	6	0	9	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Рудых

Имя Алиса

Отчество АЛЕКСАНДРОВНА

Дата рождения 16.07.08 Класс 7

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 05.03.22

Номер телефона 8 952 63 20 223 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A O O O 1 6 0 9 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	5	83

N1

Два Δ равны \Rightarrow их площади тоже равны. Обозначим их площадь за S_1 , а площадь чёрного 6-угольника за S_2 , тогда площадь белых частей $= S_1 - S_2$,

а площадь серых $= S_1 - S_2$

$S_1 = S_2 = S_1 - S_2 \Rightarrow$ площадь белых $=$ площадь серых. ■

N2

Белых грибов - 85%

Рыжиков - 15%

Если белых грибов $17x$, то рыжиков - $3x$.

Когда белочка съед сколько-то белых грибов, рыжики стали составлять 30%

$$3x - 30\%$$

$$? - 70\%$$

$$\frac{3x \cdot 70}{30} = 7x \text{ белых грибов (после поедания)}$$

Изначально было $3x + 17x = 20x$ грибов

Затем стало $3x + 7x = 10x$ грибов

~~20~~ $10x$ составляет 50% от $20x \Rightarrow$ белочка

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 6 0 9 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N2 (продолжение)

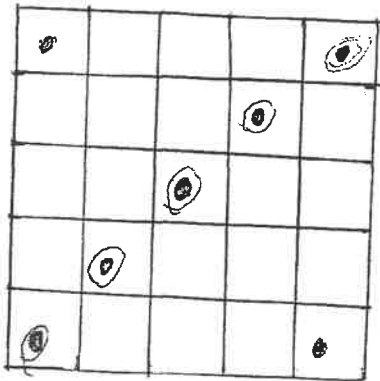
всех 50% всех изначальных грибов.

Р	Б	все
3X	77X	20X
15%	85%	100%
3X	7X	10X
30%	70%	100%

$$20X : 100 \cdot 50 = 10X$$

Ответ: 50% или $\frac{1}{2}$ грибов.

N3



Каждая из обведённых точек занимает 1 строку и 1 столбец, и эту строку или столбец занимает только эта точка (из обведённых).

И если убрать любые 2 строки и любые 2 столбца, то хотя 1 из точек (обведённых) будет оставаться. (убирая 1 ряд мы убираем лишь 1 из этих обведённых точек, в сумме мы убираем 4 ряда, и значит, останется $5 - 4 = 1$ точка (хотя бы 1 точка))

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 6 0 9 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



нч

Ответ: нет

$$\underbrace{(2+2+2+2+\dots)}_{\text{сумма всех чет. натуральных}} + \underbrace{(н+н+н+н+\dots)}_{\text{сумма всех нечет. натуральных}} = 2022$$

$$\frac{(2+2+2+2+\dots)}{2} + (н+н+н+н+\dots) \cdot 3 = 2022$$

Сумма четных не обяз. делится на 4, напр. $2+8 \neq 4$

Представим $2+2+2+\dots$ в виде $4n$

$$\frac{4n}{2} = 2n$$

$$4n - 2n = 2n \quad (\text{умножились на } 2n)$$

$\Rightarrow (н+н+н+н+\dots)$ должно быть равно n , так

как $n \cdot 3 = n + 2n = 3n \quad ((4n - 2n) + \underline{n + 2n}) = 4n + n$

(сумма не изменил.)

Значит, $(2+2+2+\dots) + (н+н+н+н+\dots) =$

$$4n + n = 2022 \Rightarrow 5n = 2022 \text{ — противоречие,}$$

ведь $2022 \not\div 5$. ~~Возможно~~ А значит, такого быть не может.

Сумма четных должна выражаться через другую букву, не через n .

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M	A	0	0	0	1	6	0	9	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



15

20 - сумма двух наибольших чисел.
 16 - сумма ~~одного из двух~~ наибольшего и ещё
 какого-то числа. Наибольшее число обозначим
 за x , а 2 за y , тогда $z = y - 4$

$$x + y = 20$$

$$x + y - 4 = 16$$

4 число равно z .

$$\left. \begin{array}{l} z + y = a \\ z + y - 4 = a - 4 \end{array} \right\} \Rightarrow a = 13, a - 4 = 9$$

$z \leq x$ ма 7.

Рассмотрим, как можно получить 20 (20 - наибольшая сумма, а значит это получится при максимальной сумме двух наибольших чисел) \Rightarrow
 ~~$20 = 19 + 1$~~ , тогда для полученной 16 надо прибавить
 $4 \Rightarrow$ оба этих числа должны быть не больше
 16 (иначе найдётся сумма > 20) и оба этих числа
 ~~$20 = 15 + 5$~~ должны быть не больше 13 (иначе
 опять же найдётся число > 20 (при получении
 13))

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 6 0 9 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№5 (продолжение)

	1	2	3	4
$20 = 11 + 9$	11	9	$16 - 11 = 5$	
$20 = 12 + 8$	12	8	5	
$20 = 13 + 7$	13	7	$16 - 12 = 4$	1
			$16 - 13 = 3$	

$9 + 5 = 14$
 противоречие
 $8 + 4 = 12$
 противоречие
 $7 + 3 = 10$
 противоречие

№1 вариант не подходит. Но ближе всех тот вариант, в котором $20 = 12 + 8$

12 8 4 1

$12 + 8 = 20$

$12 + 4 = 16$

$8 + 4 = 12$

$8 + 1 = 9$

$12 + 1 = 13$

$4 + 1 = 5$

должно быть меньше 9.

Оставшиеся числа - 12 и 5

Ответ: 12 и 5

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Ленина 16

М	А	0	0	0	1	6	2	8	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия Рожнова


Имя Дарья

Отчество Владимировна

Дата рождения 05.12.2008 Класс 7

Предмет Математика

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 89829036623 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А 0 0 0 1 6 2 8 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №4

1	2	3	4	5	Σ
10	20	20	20	15	85

Ответ: числа 34, 98789, 33, 18465, 65527, 6670 -
подходящие 6 чисел. Подобрали числа:

98789, 33, 18465, 65527, 670

Пояснение: $34 = 2 \cdot 17$

$$98789 = 3 \cdot 29 \cdot 31 \cdot 37$$

$$33 = 3 \cdot 11$$

$$18465 = 5 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 31$$

$$65527 = 7 \cdot 11 \cdot 23 \cdot 37$$

$$6670 = 2 \cdot 5 \cdot 23 \cdot 29$$

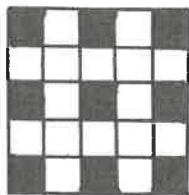
Условия выполняются.

Задача №3

Обозначим бельчат буквой Б

Б			Б		Б		
	Б			Б			Б
		Б			Б		Б
Б		Б			Б		
	Б		Б			Б	
		Б		Б			Б
Б			Б		Б		

Задача №1



Только пример

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	6	2	8	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №2

Пусть кол-во кедровых и еловых шишек в сумме изначально ко x_1 . Тогда изначально кедровых $0,6x_1$, а еловых $0,4x_1$

$$0,6x_1 + 0,4x_1 = x_1$$

Пусть в августе всего шишек x_2 , тогда кедровых $0,2x_2$ а еловых $0,8x_2$

Заметим, что кол-во кедровых шишек не изменилось, значит $0,6x_1 = 0,2x_2$

$$3x_1 = x_2$$

Тогда $0,2(3x_1) + 0,8(3x_1) = x_2$

$$0,6x_1 + 2,4x_1 = x_2$$

Пусть в сентябре всего шишек x_3 , тогда кедровых $0,8x_3$, а еловых $0,2x_3$

Заметим, что кол-во еловых шишек не изменилось, значит $2,4x_1 = 0,2x_3$

$$12x_1 = x_3$$

Значит, общее число шишек увеличилось в 12 раз

Ответ: в 12 раз.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

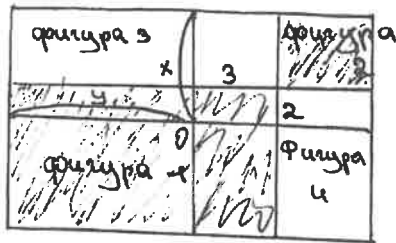
Вариант № 2

М А 0 0 0 1 6 2 8 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №5

"Дострой" порт до прямоугольной формы и обозначи разрезы и полученные фигуры так, как показано на рисунке:



Рассмотрим фигуру 1. Её площадь $(x+2)(y+3)$

Рассмотрим фигуру 2. Её площадь $(x-2)(y-3)$

Тогда S_1 серых фигур $(x+2)(y+3) + (x-2)(y-3) =$
 $= xy + 3x + 2y + 6 + xy - 3x - 2y + 6 = 2xy + 12$

Рассмотрим фигуру 3. Её площадь $(y+3)(x-2)$

Рассмотрим фигуру 4. Её площадь $(y-3)(x+2)$

Тогда S_2 незакрашенных фигур $(y+3)(x-2) + (y-3)(x+2) =$
 $= xy - 2y + 3x - 6 + xy + 2y - 3x - 6 = 2xy - 12$

Тогда $S_1 > S_2$ на $S_1 - S_2$, или на

$$(2xy + 12) - (2xy - 12) = 2xy + 12 - 2xy + 12 = 24$$

Ответ: на 24 сантиметра.

Надо было вернуться к порту в виде овалов.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

ЛЕНИНА 16

М	А	0	0	0	1	4	1	8	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия ДУБОВСКИЙ

Имя ИЛЬЯ

Отчество ЕГОРОВИЧ

Дата рождения 21.11.2008

Класс 7

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 4 листах

Дата выполнения работы 05.03

Номер телефона +79322214043

Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	10	20	90

MS

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 4 1 8 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1. Обозначим площадь треугольника как S_T , так как n треуголь-
ники равны, то и их площади равны.

Обозначим площадь пересечения треугольников как S_{Π} .

Тогда площадь одной части $S_T - S_{\Pi}$, а площадь
серой части $S_T - S_{\Pi} \Rightarrow$ площади у серой и белой частей
равны.

2. Пусть x - кол-во всех грибов, а y - кол-во грибов
которые съел бельчонок, тогда: ~~было~~

$0,85 \cdot x$ - стало белых

$0,85x - y$ - стало белых

$x - y$ - стало всего грибов

Если рыжики стали составлять ~~30%~~ 30%, то белых

~~30~~ стало $70\% = 0,7$

Составим и решим уравнение

$$0,85x - y = 0,7(x - y)$$

$$0,85x - y = 0,7x - 0,7y$$

$$0,15x = 0,3y \quad | : 0,15$$

$$x = 2y$$

$y = \frac{x}{2} \Rightarrow$ Бельчонок съел половину всех грибов

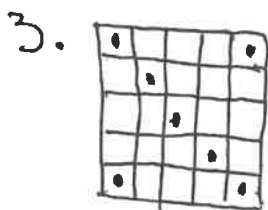
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 4 1 8 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



где \bullet - это кукла.

4. Пусть a - сумма всех темных клеток, а b - сумма всех светлых клеток, тогда

$$a + b = 2022$$

$\frac{a}{2}$ - это $\frac{a_1}{2} + \frac{a_2}{2} + \dots + \frac{a_x}{2}$ где a_1, a_2, \dots, a_x - темные клетки
если это все взять под один знак, то в итоге получится сумма всех тем. клеток

$3b$ - это $b_1 \cdot 3 + b_2 \cdot 3 + \dots + b_x \cdot 3$ - b где b_1, b_2, \dots, b_x - светл.

клетки. если вынести за скобку 3, то в скобках получится как раз сумма всех светл. клеток, то есть b .

$$\text{Тогда } \begin{cases} \frac{a}{2} + 3b = 2022 \\ a + b = 2022 \end{cases}$$

~~$a = 2022 - b$~~

$$\frac{a}{2} + \frac{3b}{2} = 2022$$

$$a + 3b = 4044$$

$$a + 3b = 4044, \text{ но } a + b = 2022$$

Вычтем из $a + b = 2022$, $a + 3b = 4044$, получим

$$a + b - (a + 3b) = 2022 - 4044$$

$$-2b = -2022$$

но b - число положительных \Rightarrow противоречие. (сумма клеток не может быть отрицательной)
(в задании \Rightarrow подразумевалось доказательство от противного)

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 4 1 8 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

5. Сбалансированно возможно ли, что шара не разбится?

Пусть есть шара x_1, x_2, x_3, x_4 . И пусть $x_1 = x_2$, тогда

$$x_3 + x_1 = x_3 + x_2$$

$$x_4 + x_1 = x_4 + x_2$$



Возникает 4 одинаковые суммы, но у нас уже есть 4 из 6, и они разные \Rightarrow два равных шара быть не может

А если $x_1 = x_2 = x_3$, то

$$x_4 + x_1 = x_4 + x_2 = x_4 + x_3$$



Возникают 3 одинаковые суммы \Rightarrow такое быть не может

Если $x_1 = x_2 = x_3 = x_4$, то все суммы равны, а у нас уже есть различия. \downarrow

Тогда упорядочим шара:

$$x_1 < x_2 < x_3 < x_4$$

Тогда 20 - это наибольшая сумма $\Rightarrow 20 = x_3 + x_4$

~~16~~ 16 = $x_4 + x_2$ (не $x_3 + x_2$ т.к. $x_4 + x_2 > x_3 + x_2 \Rightarrow x_4 > x_3 \Rightarrow$)

$$x_4 > x_3 \Rightarrow x_4 + x_2 > x_3 + x_2$$

А вот 15 = или $x_4 + x_1$, или $x_3 + x_2$, можно уже указать числа
тогда проверим вариант $x_3 + x_2 = 15$, тогда $x_4 + x_1 = 9$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A O O O 1 4 1 8 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



$$x_4 + x_3 = 20$$

$$x_4 + x_2 = 16$$

$$x_3 + x_2 = 13$$

$$x_4 + x_1 = 9$$

~~$$x_4 + x_3 - (x_4 + x_2) = 20 - 16$$~~

$$x_3 - x_2 = 4 \quad \text{и} \quad x_3 + x_2 = 13$$

$$\begin{aligned} &\Downarrow \\ &x_3 = 4 + x_2 \\ &\nearrow \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\Downarrow \\ &4 + x_2 + x_2 = 13 \\ &x_2 = 4,5 \end{aligned}$$

Тогда $x_3 = 13 - 4,5 = 8,5$

$$x_4 = 16 - 4,5 = 11,5$$

$$x_1 = 9 - x_4 = 9 - 11,5 = -2,5$$

$$x_4 = 11,5$$

$$x_3 = 8,5$$

$$x_2 = 4,5$$

$$x_1 = -2,5$$

Проверив эти числа мы понимаем, что они подходят. Тогда $x_3 + x_1 = 6$, а $x_2 + x_1 = 2$.

Во всем еще вариант, когда $x_4 + x_1 = 13$.

$$x_4 + x_3 = 20$$

~~$$x_4 + x_2 = 16$$~~

$$x_4 + x_1 = 13$$

$$x_3 + x_2 = 9$$



$$x_4 = 13,5$$

$$x_3 = 6,5$$

$$x_2 = 2,5$$

$$x_1 = -0,5$$

$$\text{НО } x_3 + x_1 = 6,5 + (-0,5) = 6 \quad \text{и}$$

$$x_2 + x_1 = 2,5 + (-0,5) = 2.$$

Ответ: суммы = 2 и 6, а при этом еще решение

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Ростов-на-Дону
Крепостной 139

М	А	0	0	0	1	3	9	5	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № I

Фамилия Орлов

Имя Пётр

Отчество Сергеевич

Дата рождения 17.04.2008 Класс 7

Предмет Математика

Работа выполнена на 4 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 8928 2960021 Подпись Or

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

197

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 3 9 5 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1

Обозначим площадь треугольника за S . Так как треугольники одинаковые, то и площади у них одинаковые. Обозначим площадь шестиугольника за S_2 . Тогда площадь серых частей будет равна $S - S_2$, а площадь белых частей будет равна также $S - S_2$. $S - S_2 = S - S_2$.

№2

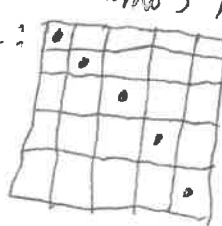
Обозначим всё количество грибов за x . Тогда рыжиков среди них:

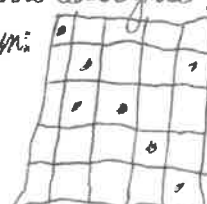
$$\frac{100 - 85}{100} x = \frac{15}{100} x = 0,15x$$

После того, как бельчонок съел часть белых грибов рыжики стали составлять 30% от всех грибов. Тогда всего осталось грибов $0,15x : \frac{30}{100} = 0,5x$. Тогда бельчонок съел $x - 0,5x = 0,5x$ то есть половину грибов.

Ответ: Бельчонок съел ^{всех} половину грибов.

№3

Если расставить 5 клякс на клетках образующих диагональ квадрата:  то каждая клетка будет занимать отдельный столбец и строку, а значит, что одной линией (столбцом или строкой) мы сможем убрать только одну клетку. Так, как мы уберём 4 линии, а клякс 5, то хотя бы одна клякса останется. Осталось только добавить 2 кляксы в любые свободные клетки квадрата.

Ответ: 

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 3 9 5 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 4

Запишем как выражение:

$(a+b+c+\dots+k) + (a_1+b_1+c_1+\dots+k_1) = 2022$, где $(a+b+c+\dots+k)$ — сумма всех чётных чисел, а $(a_1+b_1+c_1+\dots+k_1)$ — сумма всех нечётных чисел.

Предположим, что после проведённых действий сумма не изменилась. Тогда $\frac{(a+b+c+\dots+k)}{2} + 3(a_1+b_1+c_1+\dots+k_1) = 2022$. С одной стороны

сумма уменьшилась на $\frac{(a+b+c+\dots+k)}{2}$, с другой стороны сумма

увеличилась на $2(a_1+b_1+c_1+\dots+k_1)$. Но так как сумма не изменилась, то

$\frac{(a+b+c+\dots+k)}{2} = 2(a_1+b_1+c_1+\dots+k_1)$. Умножим обе части этого выражения на 2.

$$(a+b+c+\dots+k) = 4(a_1+b_1+c_1+\dots+k_1)$$

$(a+b+c+\dots+k) + (a_1+b_1+c_1+\dots+k_1) = 2022$. Тогда $4(a_1+b_1+c_1+\dots+k_1) + (a_1+b_1+c_1+\dots+k_1) = 2022$.

$5(a_1+b_1+c_1+\dots+k_1) = 2022$. Но 2022 не делится на 5, получается противоречие.

Ответ: сумма чисел обязательно должна измениться.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	1	3	9	5	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N5

Докажем, что все числа различные. Для этого предположим, что есть хотя бы 2 одинаковых числа: a, a, b, c . Тогда у этих чисел возможны суммы $a+a, a+b, a+b, a+c, a+c, b+c$. Из них всего 4 различные $a+a, a+b, a+c, b+c$. Здесь возможны 3 варианта:

1. $a > b > c$, но тогда самые большие суммы: $a+b, a+b, a+c, a+c$
2. $b > a > c$, но тогда самые большие суммы: $a+b, a+b, a+a...$
3. $b > c > a$, но тогда самые большие суммы: $b+c, b+a, b+a...$

(Не важно как между собой расположены b и c . важно положение a)

В каждом варианте касаются одинаковые самые большие суммы, а в условии задачи они все разные. Противоречие.

Тогда мы понимаем, что все числа различные: d, c, b, a .

Пусть $d > c > b > a$

Самая большая сумма - $d+c=20$

Вторая по величине - $d+b=16$

Значит $c=b+4$

$d > b+4 > b > a$

Далше есть два варианта



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	3	9	5	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Далше есть два варианта
 $d > b+4 > b > a$

I

$$d+a > b+4+b$$

$$d+a=13$$

$$b+4+b=9$$

$$2b+4=9$$

$$2b=5$$

$$b=2,5$$

$$c=b+4=2,5+4=6,5$$

$$d=20-6,5=13,5$$

$$a = \del{13} 13-13,5 = -0,5$$

$$d=13,5 \quad c=6,5$$

$$b=2,5 \quad a=-0,5$$

2 суммы равны

$$c+a=6,5-0,5=6$$

$$b+a=2,5-0,5=2$$

II

$$d+a < b+4+b$$

$$b+4+b=13$$

$$d+a=9$$

$$2b+4=13$$

$$2b=9$$

$$b=4,5$$

$$c=4,5+4=8,5$$

$$d=20-c=20-8,5=11,5$$

$$a=9-11,5=-2,5$$

$$d=11,5 \quad c=8,5$$

$$b=4,5 \quad a=-2,5$$

2 суммы равны

$$c+a=6$$

$$b+a=2$$

Ответ: 2 оставшиеся суммы: 6 и 2.

Вася мог складывать;

1. числа 13,5. 6,5 2,5 -0,5.

2. числа 11,5 8,5 4,5 -2,5.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЪЧОНОК»

М А О О О 1 6 3 9 6 2 2

Адрес площадки проведения

Школа

Вариант №

Фамилия ЛОВГОНЮК

Имя ИВАН

Отчество НИКОЛАЕВИЧ

Дата рождения 15.10.2008

Класс 4

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 04.03.2022

Номер телефона 179 053476302

Подпись [подпись]

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами, дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 6 3 8 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	10	10	20	15	75

№1

$$x \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} = \frac{1}{7}$$

Ответ: $\frac{1}{7}$

№2

нужно найти такое число ab , чтобы $a \cdot 10 - b \cdot 10 + (b - a) = \overline{ba}$ (или наоборот). Это число

? 54 и 45 Ответ: 5445 (или 4554)

Подобр?

№3

сначала распределим мороженные тач, чтобы белыми или мороженые которых больше всего. Получилось 20 раз ТЩК, и 10 раз ТШЖ. Осталось у нас только 10 Т, но поскольку Т присутствует в каждом варианте, лучшего варианта быть не может. Ответ: $20 + 10 = 30$

При сер

№4

так как белые области это пересечения серых и черных, соотношение площадей не меняется. Ответ: больше черных на $(13+5) - (10+4) = 1$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	6	3	9	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№5

Эта задача упрощается за конкретность.
 Изначально курточек 30. Соответственно им
 вычитаем 30. Тогда вычитали 29 и количе-
 тво курточек становится 29. Дальше вычита-
 ем 29 и 28 и количество курт будет 28. Суще-
 ственно - Ответ: $29 \cdot 2 + 1 = 59$?

Расчет не показан

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

К.ТЭУ
Адрес площадки проведения

М	А	0	0	0	1	7	6	7	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Батаунджиева

Имя Ташна

Отчество Минаровна

Дата рождения 08.04.2008 Класс 7

Предмет математика

Работа выполнена на 5 листах

Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 79124620597

Подпись (подпись)

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 7 6 7 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 1

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что написано с этой стороны листа в правой стороне

По условию треугольники равны \Rightarrow у них одинаковая площадь. На рисунке у них есть 1 общая часть - серый шестиугольник. ~~Из одной~~ Из треугольника состоит из шестиугольника и 3 белых треугольничков, другой из шестиугольника и 3 серых треугольничков. Обозначим их площадь x , а S шестиугольника $y \Rightarrow S$ серых треугольничков $= x - y$, а S белых треугольничков $= x - y$, $x - y = x - y \Rightarrow S$ белых частей $= S$ серых частей.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	5	85

(Handwritten signature)



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	7	6	7	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 2.

Обозначим кол-во грибов x . Тогда сначала белых грибов было 85% от $x = 0,85x$, а рыжиков $100\% - 85\% = 15\%$ от $x = 0,15x$.

Далее он съел несколько ^{белых} грибов, и рыжиков стало 30% от общего кол-во грибов, которые у него остались, но рыжиков Бельчонок не ел $\Rightarrow 0,15x$ это 30% от кол-во грибов, которое стало \Rightarrow

$$100\% = 0,15x \cdot \frac{100}{30} = \frac{15}{100}x \cdot \frac{100}{30} = \frac{1500}{3000} = 0,5x - \text{от начального числа грибов осталось.}$$

x (нач. число грибов) $- 0,5x = 0,5x$ - ~~грибов~~ от начального количества съел Бельчонок. $\Rightarrow x - 0,5x = 0,5x : x = 0,5$ - грибов или $\frac{1}{2}$ грибов

Ответ: 0,5 грибов ~~или~~ $\frac{1}{2}$ грибов

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А О О О 1 7 6 7 8 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 3.

/// - клякса



Достаточно будет поставить 5 клякс по диагонали, т.е. чтобы в столбце и строке, где стоит эта клякса, не было других клякс. \Rightarrow ~~мы~~ каждым убиранием столбца или строки мы будем убирать только 1 кляксу, а уберём мы 2 столб. и 2 строки \Rightarrow $2+2=4$ столб., строки. $5-4=1$ - как минимум 1 клетка останется. Но у нас 7 клякс, значит оставшиеся 2 мы можем разместить в любой из оставшихся клякс-клетку.

ВНИМАНИЕ! Прорезается только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	О	О	О	1	7	6	7	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 4.

Н-нечётные, Ч-чётные.

У нас точно в примере есть чётное, и нечётное, т.к. если бы были только чётные то сумма была бы в 2 раза меньше (т.к. каждое чётное делим на 2), если бы были только нечётные, то сумма была бы в 3 раза больше (т.к. Н умножаем на 3).

Каждый раз, когда Арина меняет нечёт. число, она прибавляет $2Н$ ($Н$ -какое-то нечётное число), т.к. раньше было $Н$, а стало $3Н$, $3Н - Н = 2Н$. То есть она нечёт. число увеличивает ^{сумма} на $2Н$ (2022). Но нам нужно чтобы 2022 не увеличилось. \Rightarrow то, что мы увеличили сумму с помощью нечёт. настолько на каждое нечёт. число ^{каждое} уменьшили ^{каждое} количеством чётных. Каждый раз, когда Арина делит чётное на 2, она уменьшает от 2022 $0,5Ч$ (чётное - какое-то чётное число), т.к. $Ч - (Ч : 2) = 0,5Ч$.

Если каждый раз, когда Арина умножает $Н$ на 3, она прибавляет $2Н$, то \Rightarrow 2022 от нечётных увеличитвая на $2 \times$ (сумма нечёт), а когда Арина делит на 2 чётное, то от всех чётных сумма убавляется на $0,5$. (сумма чётных) $\Rightarrow 2 \cdot$ (сумма неч) = $0,5 \cdot$ (сумма чёт) - чтобы сумма 2022 не увеличилась $2 \cdot$ (сум. неч) = $0,5 \cdot$ (сум. чёт) $\Rightarrow 2 \cdot$ (сум. неч) ; $0,5 =$ сумма чёт $\Rightarrow 4 \cdot$ (сумма неч.) = (сумма чёт) \Rightarrow сумма чётной должна быть в 4 раза больше суммы нечётных \Rightarrow сумма чёт = 4 части, сумма нечёт = 1 часть $\Rightarrow 4 + 1 = 5$. , $2022 \div 5$ - нецелое не делится, а у нас натуральные числа \Rightarrow нам суммы \Rightarrow сумма чисел не увеличится не могла.

Ответ: нет, она увеличилась.

ВНИМАНИЕ! Прочитается только то, что записано с этой стороны листа в разное время



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	7	6	7	8	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№5

у Васи были числа. Обозначим x, y, z, a . У него получились суммы: $x+y, x+z, x+a, y+z, y+a, z+a$. Какие-то из этих сумм (или наибольшие) (которые = 20, 16, 13, 9) 20, 16, 13, 9. У него могли получиться суммы: $2x+2y+2z+a$, также могли получиться суммы $3x+2y+2z+a$ (x, y, z, a - любые числа). Если $2x+2y+2z+a$ (например, это $x+y, x+z, a+z, a+y$) = $20+16+13+9=58 \Rightarrow x+y+z+a=58:2=29$. Оставшиеся $x+a$ и $y+z=29$, но т.к. 20, 16, 13, 9 - наибольшие суммы $\Rightarrow y+a < 9$ и $y+z < 9 \Rightarrow y+z+x+a < 18$, противоречие, т.к. суммы этих чисел 29.

Если $3x+2y+2z+a$ равно 20, 16, 13, 9 (например, $x+y, x+z, x+a, y+z$) = 58, то оставшиеся $y+a < 9$ и $z+a < 9$. Рассмотрим чему может равняться сумма $x+y, x+z, x+a$ (20, 16, 13, 9). 1. $\begin{matrix} x+y=20 \\ x+z=16 \\ x+a=13 \end{matrix} \Rightarrow$ учитывая что $y+a < 9$ и $z+a < 9 \Rightarrow x=9 \Rightarrow y+a=4+11$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

г. Самара, ул. Больничная, 14а

Адрес площадки проведения

М	А	0	0	0	1	5	7	0	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр

Вариант № 1

Фамилия Соколов

Имя Арсений

Отчество Станиславович

Дата рождения 23.10.2008 Класс 7

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона 89023381505 Подпись Арсений

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M	A	0	0	0	1	5	7	0	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

№1. Ответ:

Пусть S_1 — площадь белого треугольника, S_2 — площадь серого треугольника, а S_3 — площадь наложения, тогда:

$$S_1 = S_2 \implies S_1 - S_3 = S_2 - S_3, \text{ т.е. г.}$$

№4. Ответ: нет.

Пусть x — сумма всех чётных элементов, а y — сумма всех нечётных элементов, тогда пойдём от обратного:

$$x + y = 2022 = 0,5x + 3y$$

$$x + y = 0,5x + 3y$$

$$0,5x = 2y$$

$$x = 4y$$

$$x + y = 4y + y = 2022$$

$5y = 2022$, а это невозможно, так как y — натуральное число, а $2022 \not\div 5$.

№5. Ответ: $6; 2; 13,5; 6,5; 2,5; -0,5; 11,5; 8,5; 4,5; -2,5$.

у нас есть 4 числа: a, b, c, d .

Сумма 2 чисел равна 20 \implies есть такое a , которое ≥ 10 .

$a \neq b \neq c \neq d$, так как ^{как} наибольшие суммы бы повторялись. Будем считать, что $a > b > c > d$. Тогда: $a + b = 20$, $a + c = 16$. 13 равно либо $a + d$, либо $b + c$.

Если $b + c$, то: $a + b = 20$, $a + c = 16 \implies b = c + 4 \implies 2c + 4 = 13 \implies c = 4,5; b = 8,5 \implies d = -2,5; a = 11,5 \implies b + d = 6, c + d = 2$.

Если 13 равно $a + d$, то: $a + b = 20$, $b + c = 9 \implies c = a - 11 \implies a + c = 16 = 2a - 11 \implies a = 13,5; b = 6,5; c = 2,5; d = -0,5; b + d = 6, c + d = 2$.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



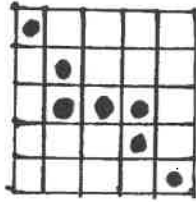
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	5	7	0	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3. Ответ:



Чтобы осталась хотя бы одна клетка, ~~была клетка~~ на каждой строке и в каждом столбце должна стоять ≥ 1 клетка. Так как если убрать 2 строки, то останется ≥ 3 клетки в ≥ 3 столбцах. А убрать мы можем только 2 столбца. Поэтому мы можем сначала поставить 5 клеток так, чтобы в каждой строке и каждом столбце была ровно 1 клетка, а оставшиеся 2 клетки могут быть расположены произвольно.

№2. Ответ: $\frac{1}{2}$ (50%).

Изначально рыжиков было $100\% - 85\% = 15\%$. Соотношение белых грибов и рыжиков = $85/15$. Бельчонок собрал $100x$ грибов, где x — положительное, необязательно целое число. Тогда белых грибов — $85x$, а рыжиков — $15x$. $15x = 30\%$ от остатка $\Rightarrow 0,5x = 1\%$ от остатка $\Rightarrow 50x$ — остаток грибов. Изначально их было $100x$, а осталось $50x$, значит Бельчонок съел 50% от количества грибов.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Красноярск СФУ Бельчонок

М	А	0	0	0	1	9	3	4	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 1

Фамилия ЗАГРЕБИЧ

Имя Аркадий

Отчество Артёмович

Дата рождения 22.05.2008 Класс 7

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 2 листах Дата выполнения работы 5.03.2022

Номер телефона 8 913 577 22 05 Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1. T_1 - первый прямоугольник T_2 - второй прямоугольник
 $S_{T_1} = S_{T_2}$ - по условию S_4 - площадь шестиугольника

$\Rightarrow S_{T_1} - S_4 = S_{T_2} - S_4$

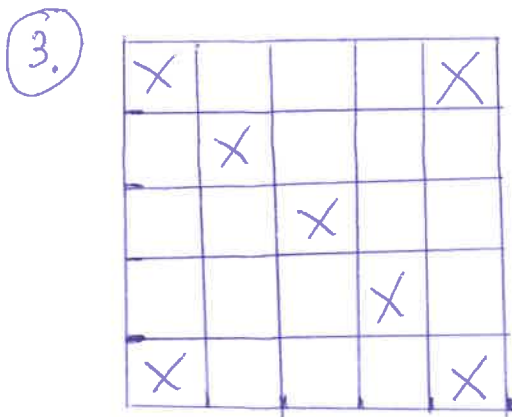
1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	15	95

оставшаяся белая часть оставшаяся серая часть \Rightarrow Утверждение доказано

2. 1) $100 - 85 = 15$ (%) - рыжиков было сначала
 2) $30 : 15 = 2$ (раза) - увеличились для рыжиков после
 \Rightarrow 3) $100 : 2 = 50$ (%) - было съедено

Проверим: если сначала было 100 грибов, то 85 из них были белые \Rightarrow 50 белых грибов съели \Rightarrow их осталось $85 - 50 = 35$, а рыжиков так и было 15, а $\frac{15}{35+15} = \frac{15}{50} = 30\%$ от $35+15 = 50$ грибов
 50% от 100% - это $\frac{1}{2}$

Ответ: бельчонок съел $\frac{1}{2}$ часть грибов.



X - клякса

Если убрать 2 строки и 2 столбца, то, так как в каждой строке и столбце есть по минимуму 1 клякса \Rightarrow останется точно 1 клякса.

4. Сумму всех чётных чисел можно свести к S ($n + d \dots = S$)
 а сумму нечётных к t \Rightarrow можно составить уравнения:

1) $2S + t = 2022$ и 2) $S + 3t = 2022 \Rightarrow$ ещё одно уравнение

Име: $2S + t = S + 3t$
 $2S - S = 3t - t$
 $S = 2t$

Перепишем: $S + 3t = 2022$
 $2t + 3t = 2022$
 $5t = 2022$

Ответ: нет, такого быть не может

Делим: $2022 : 5 = 404,40 \Rightarrow$ Это не может быть суммой натуральных нечётных чисел

«Менее было бы нечётное число а не 2022»

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

5. 9 - это $5+4$ или $5,5 + 3,5$

$3+6$ или $2,5+6,5$

$2+7$ или $4,5+4,5$

$1+8$

и так далее

20 - число, которое получается из 2-ух чисел, когда 1 из них ≥ 10

Можно составить уравнение-формулу:

a - число ≥ 10 b - число уменьшающееся на 1 при увеличении на 1 числа a , при $a=10$
 $a+b+c+d$ $b=10$

c - число, уменьшающееся на 1 при увеличении на 1 числа a , при $a=10$ $c=6$

d - число, увеличивающееся при увеличении на 1 числа a , при $a=10$, $d=3$
 Примеры: $10+10+6+3$ $13+7+3+6$ } но здесь 20, 16, 13, 9. не наибольшие числа \Rightarrow

d обязан быть ≤ 0 , а сумма $b+c$ давать 9, сумма $a+b$ или $a+c$, или $a+d$ может давать 9 в несоответствующих нашей условию ситуациях.

a = либо 13, либо 16, но если $a=16$, то $d=-3$, что уничтожает шансы на получение 16. $\Rightarrow a=13$

Составим выражение из всего вышесказанного:

$13+7+3+0$ и единственное, что нам мешает - это сумма 7 и 3, дающая 10, а не 9. Исправим это заменив 0 на $-0,5$ и изменив ост. числа на $0,5$

$13,5 + 6,5 + 2,5 + (-1)0,5$

Оставшиеся 2 числа меньше 9 - это $2,5 + (-1)0,5 = 2$

Ответ: 2 оставшиеся суммы - это $6,5 + (-1)0,5 = 6$
 а числа, заданные Вами - это $2,5 + (-1)0,5 = 2$,
 $13,5; 6,5; 2,5; -0,5$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

СФУ, г. Красноярск

М	А	0	0	0	1	8	5	3	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № 2

Фамилия ЕРЕМЕЕВА

Имя Мария

Отчество Михайловна

Дата рождения 29.05.2008 Класс 4

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 05.03.2022

Номер телефона +7-950-981-69-71 Подпись (EW)

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

2. Даны:

- x - сумма кар-во
- y - количество елочек
- z - количество карандашей

	к	з.
бума	0,6x	0,4x
авл.	0,2(x+y)	0,8(x+y)
цветн.	0,8(x+y+z)	0,2(x+y+z)

$$\begin{cases} 0,6x = 0,2(x+y) \Rightarrow 3x = x+y \\ 0,8(x+y) = 0,2(x+y+z) \Rightarrow \\ 0,8(x+y) = 0,8 \cdot 3x \\ 0,8 \cdot 3x = 0,2(x+y+z) \end{cases}$$

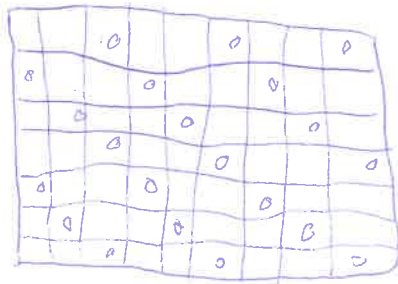
1	2	3	4	5	Σ
10	20	20	20	20	90

MS

$$12x = x + y + z$$

Ответ: в 12 раз.

3. Ответ:



4. Три различных 3-х элементных множества могут выделиться из 17-и. Значит, среди оставшихся 5 чисел 17 чисел: 14 и 13 чисел: 2. Допустим, что это 2 раз-ных числа, значит составлены 3 числа не имеющие с 3-х общих элементов. Значит, любые 2 из оставшихся 5 чисел имеют общий множитель a, b, c, a, b, c (или пере-менное - тогда третье число). 2 числа, одно из которых равно 14, а другое - 2 не могут быть взаимно простыми, так как, если выбрать число из 3 чисел, составленных из

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Мила, Крамского 17, Мила, Крамского 17 и т.д. (милы крамского 17, крамские 3 4, но все 3 мила будут взаимно простыми. Значит, у этих букв мила есть общий множитель d , тогда все мила можно представить как:

1) $2 \cdot 17$

2) $2 \cdot 2$

3) $17 \cdot d$

4) $a \cdot b$

5) $b \cdot c$

6) $a \cdot c$ Милы могут быть др. множителями (не обязательно числ. задан)

a, b, c, d — произвольные простые числа, кроме

Пример:

1) $2 \cdot 17 = 34$

2) $2 \cdot 2 = 4$

3) $17 \cdot 7 = 119$

4) $5 \cdot 3 = 15$

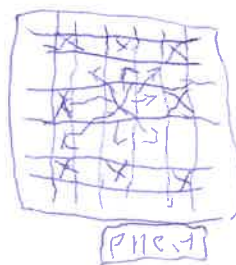
5) $5 \cdot 11 = 55$

6) $3 \cdot 11 = 33$



1. Анализ Решение: между собой 2-на пересечении клеток от центра будет клетка без друга более vicina (по вершинам, горизонтали и диагонали); — рис. 1.

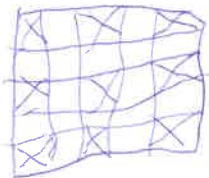
И.К. 2-уровневые клетки не могут стоять рядом, но все в каждой строке не более 3-х клеток и в каждом столбце не более 3-х клеток, т.е. всего не более 9 клеток (3x3).



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



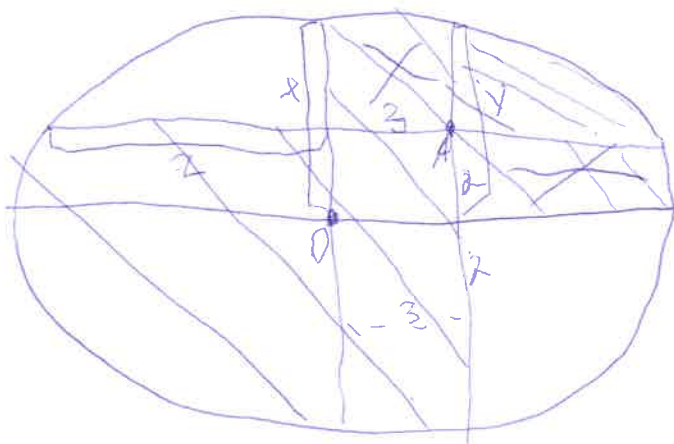
Пример:



Только рисунок.

Ответ: 9

5



Полностью закреплена $\frac{1}{4}$ морща. Также закреплена ~~часть~~ часть морща, которая равна $\frac{1}{4}$ морща ~~(x+z)~~, от которой отрезана часть морща с шириной $x-z$ и длиной z . Закреплена также ~~часть~~ часть морща с шириной x от y и длиной z ; и шириной от y до края морща и длиной $z+3$. Все 3 части в сумме морща дают $\frac{1}{4}$ морща. Остаток закреплённый еще 2 морща-треугольника $3 \times z$, т.е. вся закреплённая площадь = $\frac{1}{4}$ морща + $\frac{1}{4}$ морща + $2(3 \times z) = \frac{1}{2}$ морща + 12 , а незакреплённая часть = $\frac{1}{2}$ морща - 12 ; Эта часть по условию отнимается на 24 .

Ответ: на 24.

1	2	3	4	5
15	20	20	5	15

$\Sigma = 75$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	2	0	4	5	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

1. Уголки получились как можно больше чёрных квадратиков, то они должны быть в шахматном порядке. Если будет располагаться больше чем через 1 белую клетку, то ~~будет больше~~ чёрных клеток будет меньше, чем если их расположить в шахматном порядке. А если расстояние будет больше то условие не будет выполняться. Получилось 2 варианта (см рис 1 и рис 2)

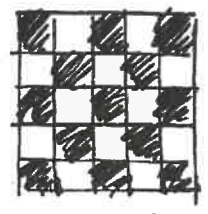


рис 1

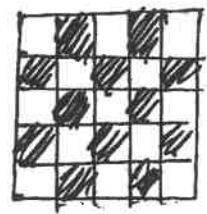


рис 2

В рис 1 - 13 чёрных кл.

В рис 2 - 12 чёрных кл.

Если же отрезок может проходить по диагонали то вокруг 1 чёрной кл. вообще не должно быть чёрных кл. в радиусе 1 клетки. С наибольшим количеством чёрных клеток получается рис. 3 т.к. по краям можно выставить макс. кол-во чёрных клеток

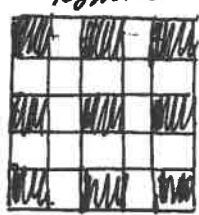


рис 3.

• 9 чёрных кл.

Ответ: если отрезок может проходить по диагонали то см рис 3. иначе рис 1

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	2	0	4	5	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№2 Пусть словных начальна было y , а кедровых x - x тогда всего шишек было $x \cdot \frac{10}{6}$. После первого месяца ст собрал z словных шишек, тогда всего словных $y+z$, а кедровых x , а всего шишек $x \cdot \frac{10}{2}$ (т.к. кедровых теперь - 20% от всего кол-ва), т.к. $x+(y+z)$ и $x \cdot \frac{10}{2}$ это одне и тоже то

$$x \cdot \frac{10}{2} = x + y + z$$

$$5x = x + y + z$$

$$4x = y + z$$

(словных в 4 раза > чем кедровых)

После 2 месяцев ст собрал а кедровых шишек, тогда всего кедровых $x+a$, а словных $4x$, а всего шишек $(x+a) \cdot \frac{10}{8}$ (т.к. кедровых теперь - 80% от всего кол-ва), это всё равно что $4x \cdot \frac{10}{2}$ (т.к. словных теперь 100-80% от всего кол-ва)

~~$(x+a) \cdot \frac{10}{8} = 4x \cdot \frac{10}{2}$~~

значит всего за 2 месяца ст собрал $4x \cdot \frac{10}{2} = 4x \cdot 5 = 20x$ шишек, а сначала у него было $x \cdot \frac{10}{6} = x \cdot \frac{5}{3}$

Их частное $20x : \frac{5x}{3} = \frac{20x \cdot 3}{5x} = 12$

Ответ: общее число шишек увеличилось в 12 раз

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	2	0	4	5	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

5 Вот ~~схема~~ схема торта см. рис 4

Разобьем весь

торт на части

$B, Q, F, R,$

$3\pi \cdot 2\text{см} = 6\pi\text{см}^2,$

$P, D = \frac{1}{4}$ торта,

$S, C.$

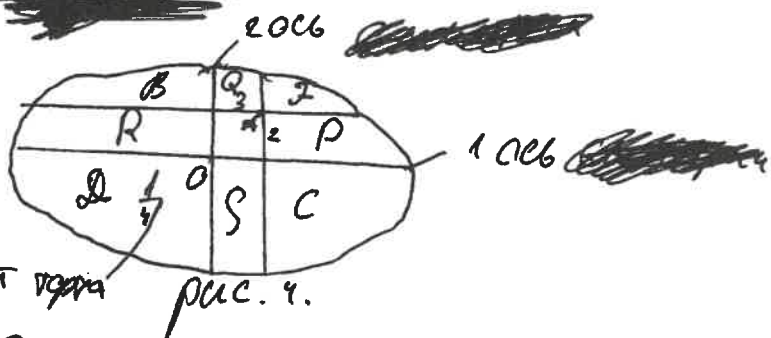
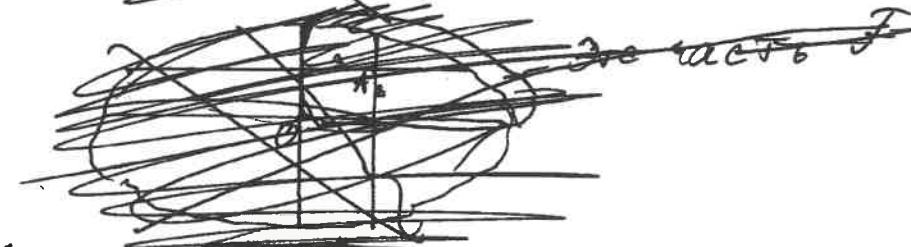
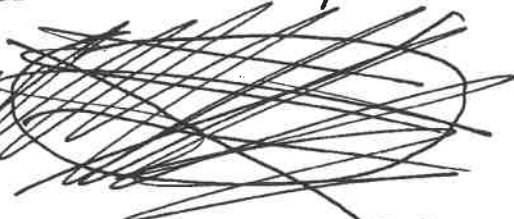
Примем:

закрашенные части:

$R, 6\pi\text{см}^2, D, S, F$

незакрашенные части

B, Q, P, C



$$S = Q + 3 \cdot 2\text{см} = Q + 6\pi\text{см}^2 \quad (\text{т.к. } 10\text{см} - \text{ось симметрии})$$

$$R = P + 3 \cdot 2\text{см} = P + 6\pi\text{см}^2 \quad (\text{т.к. } 20\text{см} - \text{ось симметрии})$$

$$B = \frac{1}{4} (\text{от торта}) - R = \frac{1}{4} - (P + 6)$$

$$C = \frac{1}{4} - S = \frac{1}{4} - (Q + 6)$$

$$F = \frac{1}{4} - Q - P$$

$$\begin{aligned} & R + 6\pi\text{см}^2 + D + S + F - (B + Q + P + C) = \\ & = \frac{1}{4}P + 6\pi\text{см}^2 + 6\pi\text{см}^2 + \frac{1}{4} + Q + 6\pi\text{см}^2 + \frac{1}{4} - Q - P - \left(\frac{1}{4} - P - 6 + Q + P + \right. \\ & \left. + \frac{1}{4} - Q + 6 \right) = \frac{1}{2} + 6\pi\text{см}^2 + 6\pi\text{см}^2 + 6\pi\text{см}^2 - \frac{1}{2} = 18\pi\text{см}^2 \end{aligned}$$

Ответ: на $18\pi\text{см}^2$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 2 0 4 5 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

13 Чтобы соблюдать условие каф бельчатая сидеть через 2 клетки как в строке так и в столбце (см рис 5) в таком случае они всегда

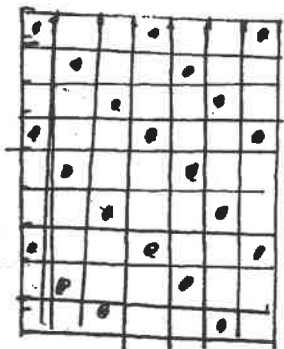


рис 5

расположаются по диагонали ~~и строкам~~
~~или столбцам~~ ~~или в строках~~ ~~или в столбцах~~
 в любых трёх попарно идущих клетках только 1 бельчонок, значит если взять 2 раза по 3 попарно идущих клеток там будет только 2 бельчонка

Ответ: см рис 5.

14 Разложить 34 на простые множители

$$\begin{array}{r} 342 \\ 17 \overline{) 342} \\ \underline{171} \\ 171 \\ \underline{171} \\ 0 \end{array}$$

Всего в ряду из 6 чисел должно быть 3 пары имеющих 1 общий делитель, к примеру (34 и 4), причём у всех разный, такие пары могут быть 34, 4 и 34, 9 и чтобы у всех пар был один делитель кроме 1, то оставшиеся 4 числа должны состоять из 2 пар из простого числа и его квадрата и тогда любые 2 числа кроме 34 и простых чисел ~~должны иметь общий делитель~~

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	2	0	4	5	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



^{4 (последствие)}
 Также числа не могут быть т.к. из трех пар взять
~~записано~~
 более 2 числа
 более числа то они не будут иметь соседей
 множителей

(-)

УКЛ

Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОНОК»

Вариант № 4

МА 0002000422

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ПРОВЕРКА: Проверьте только то, что указано в учебнике или в ответе учителя.



17 Дата рождения Кати 20**

Дата рождения Андрея 20**

$20** \neq 20**$

2021

$20** + ** \neq 20** - ** + **$

Нужно найти два года

$2** + ** \neq ** + ** + 2$

в которых

$2021 - 20** \neq 2021 - 20**$

$2+2+0=4$

$21 - ** \neq 21 - **$

$** \neq **$

Родился в 2000 году и исполнился два года?

$** + ** + 2 \neq ** + ** + 2$

х х

Нет.

2011 \Rightarrow 4 года? Нет

2019 \Rightarrow 10 лет? Нет

2009 \Rightarrow 11 лет? Нет

2016 \Rightarrow 9 лет? Нет

2012 \Rightarrow 5 лет? Нет

2013 \Rightarrow 7 лет? Нет

2015 \Rightarrow 8 лет? Нет

2001 \Rightarrow 3 года? Нет

2014 \Rightarrow 7 лет? Да.

2005 = 7 лет? Нет

если он родился в

2008 = 10 лет? Нет

2014 году, то в 2021 ему

2020 = 4 года? Нет

было $2+0+1+4=7$ лет

Знают второй родился не в XXI веке

1990 \Rightarrow 19 лет? Нет

Сейчас оба не год больше

1995 \Rightarrow 24 года? Нет

$25+1=26$

1996 \Rightarrow 25 лет? Да,

$7+1=8$

если он родился в

1996 году то в 2021

ему будет $1+9+6+6=25$ лет

лет

Ответ: сейчас им 26 и 7 лет

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М А 0 0 0 2 0 0 0 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ИСПОЛНИТЕ! Проверяется только то, что написано в этой свободной области в разное время!

№2 Восемь детей, у каждого было

$$10 + m$$

$$m < 10$$

все m разные.

$$10 + (10 + m) - 80 = \delta m$$

δm хватает на несколько тетрадей равно. $\delta m \equiv 0 \pmod{10}$

m может быть равно:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Возможны только 8 случаев, нужно понять какой цифрой ~~отсутствует~~ какой цифрой не было

1 2 3 4 5 6 7 8 9



соединены числа которые при складывании дают число 10.

Не соединена с другой цифрой только 5, значит её и не было.

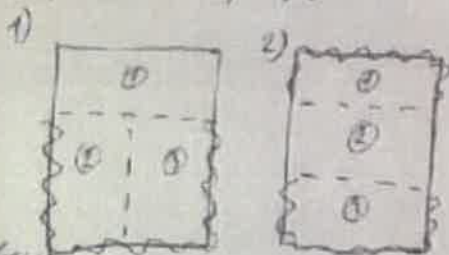
Ответ: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9

№3 сумма сторон периметра равна тридцати

$$1) 2x + 2y = 10$$

$$2) 2a + 2d = 10$$

$$3) 2c + 2m = 10$$



Справа показаны 2 единствен-
ных варианта разрезания
прямоугольника.

Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № 4

M A 0 0 0 2 0 0 0 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВИШНЯВІЦЬ: Цэнтра перадаць даныя па чыгу ўзгодзіць з хатняй старонкай вэб-сайта

В первом варианте
 у Ортгоналніка
 в основном периметре
 не присутствует
 1 сторона.

$\Rightarrow \begin{matrix} 2 \times 4 \\ 2 \times 4 \\ 2 \times 4 \end{matrix}$

 \rightarrow не присутствует x
 \rightarrow не присутствует y

А во ② и ③ прямоугольника
 не присутствует две
 стороны, причем разные
 у прямоугольников ② и ③

\Rightarrow зад $\frac{1a+1a}{2}$
 $\frac{2a}{2}$ \rightarrow нету a и $с$

в ту же или сумму $с$ и a
 равное длине 5.
 значит величина части
 на в первом варианте
 равна $5+5=10$
 $5+5=10$

В прямоугольнике ①
 не присутствует ни одна из
 сторон. Может быть
 равна

~~1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10~~
 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Возможны прямоугольники ①
 со сторонами 1 и 4, 2 и 3, ~~3 и 4~~

Возможные периметры
 большого прямоугольника

Со вторым вариантом
 все наоборот сложней.

$10+10-1$ $10+10-2$ $10+10-3$
 $10+10-4$ ~~10+10-5~~
 то есть
 $19, 17, 16, 15, 14$

Заметим что прямоуголь-
 ники ② и ③, также как
 прямоугольник ① в первом
 варианте. Но эти прямо-
 угльники могут быть
 как одинаковые так
 и разные, а еще по
 разному повернуты

Т.к. разные стороны 5
 то если с повторениями
 всего получается 9
 вариантов

Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОНОК»

Вариант № 4

М А 0 0 0 2 0 0 0 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ИНТЕРНАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

	-1	-2	-3	-4	-5
-1	-2	-3	-4	-5	-6
-2	-3	-4	-5	-6	-7
-3	-4	-5	-6	-7	-8
-4	-5	-6	-7	-8	-9
-5	-6	-7	-8	-9	-10

Вот такие возможные варианты.

Вот такие варианты для периметра

-2, -3, -4, -5, -6, -7, -8, -9, -10

Т.к. прямоугольников 2 то от 20 нужно отнять каждый вариант что-то получится. Все варианты выделены цветом

это

18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10

прямоугольник ⊙

$$2a + 2d = 10 \begin{cases} \rightarrow \text{нету } 2a \\ \rightarrow \text{нету } 2d \end{cases}$$

возможные прямоугольники со сторонами 2 и 3, 1 и 4

↓	↓	↓	↓
нету 4	нету 6	нету 2	нету 8
$10 - 4 = 6$	$10 - 6 = 4$	$10 - 2 = 8$	$10 - 8 = 2$

Все возможные варианты

$$9 \cdot 4 = 36$$

Заметки

$$17 + 2 = 19$$

$$16 + 2 = 18$$

$$15 + 2 = 17$$

$$14 + 2 = 16$$

Обведенные числа это варианты периметра прямоугольника (большего прямоугольника из варианта 1)

Вариантов 36

№4 Лохматик ест хлопья со скоростью $6x$ / мин
 а Пушистик x / мин
 Лохматик ест семечки со скоростью $3y$ / мин
 а Пушистик y / мин
 первая по минуте

Лохматик

		1 мин	2 мин	3 мин	4 мин
Лох.	хл.	$6x$	$6x$	$6x$	$6x$
	сем.		$3y$	$6y$	$9y$
Пуш.	хл.		x	$2x$	$3x$
	сем.	y	y	y	y

100 ~~хлопья~~ на четвертую минуту
 получили что Лохматик съел в 2
 раза больше хлопьев чем Пушистик

$$9y + 3y = 10y$$

$10y \Rightarrow$ количество семечек равно 10

$$76y \quad 50 < 10y < 65$$

единственное число которое нам
 подходит это 60

$$10y = 60$$

$$y = 6$$

остается узнать сколько семечек это $9y$

$$6 \cdot 9 = 54$$

Ответ: Лохматик съел 54 семечки

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

МА0002000422

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Прочитайте внимательно задание и ответьте на вопросы, которые в нем заданы.

№5 Курiose не отдав ни одной настоятельной ордера, напoти хoтoлoи oднoи

$\frac{000}{11}$
 С нaс пoдбoрoтo
 oтoсaтoи зeтoлoи oднoи
 вaриaнтoи

$\frac{00}{11}$ $\frac{00}{12}$
 Мы oтдaвoи фoнoи
 шoвoи oрдeр и
 вeсoи пoкaзyвaтoи
 чтo и чoиa зeтoи

$\frac{0}{1}$ $\frac{0}{2}$

Oтдaвoи фoнoи шoвoи
 oрдeр пoтoмy чтo пoкaз
 зeтoи нa з чaсe
 мы oтдaвoи oрдeр пoк-
 рoи вeсoи пoкaзyвaтoи
 чтo oтo тeжeнeи.

O нoбoи слyчaе oрдeр бyдeт
 нaстoятeльнoи.

Bceгдa пoкaз мoжeт бoиoи (и нe oтдaвoи)
 oднoи нaстoятeльнoи oрдeр.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

И А О О О 1 3 9 4 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	19	10	20	20	89

№ 1

Пусть куга - x

Тогда после Дедки осталось $\frac{x}{2}$

После Бабушки уже осталось $\frac{x \cdot 2}{2 \cdot 3}$

После Внучки $\frac{x \cdot 2 \cdot 3}{2 \cdot 3 \cdot 4}$

И так далее

В итоге получаем $\frac{x \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7}$

$2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6$ сокращается

Получаем $\frac{x}{7}$ осталось

Ответ: одна седьмая ($\frac{1}{7}$)

(2 в числителе
и потому что
осталось
не $\frac{1}{3}$ а
 $\frac{2}{3}$)

№ 2

Пусть первое число = \overline{xy}

Тогда второе = \overline{yx}

$$\overline{xy} - \overline{yx} = x + y$$

$$(10x + y) - (10y + x) = x + y$$

$$9x - 9y = x + y$$

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	3	9	4	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$$8x = 70y$$

Так соотносятся цифры 5 и 4

$$\text{Поэтому } \overline{xy} = 54$$

$$54 - 45 = 5 + 4 \rightarrow \text{все сходится}$$

Ответ: 5445 либо 4554

№ 3

Пускэй ребенок берет одну трубочку и выбирает два пирожных из оставшихся другого вида

Например, пусть сначала 20 детей взяли корзиночки, бранди и трубочки, а затем 10 детей взяли элер, бранди и трубочку. В конце осталось 10 трубочек. Можно доказать, что больше 30 трубочек взято не будет.

Ведь тогда для дача 31-ой трубочки не останется ни одного другого пирожного.

Ответ: 30

Пример, д-ва так
нет



Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	3	9	4	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в ранее спирав

№ 4

Изначально площади серая и тертая равнились соответственно 17 и 18

Но потом некоторые их части наложилось и убралось. При этом эти площади убралось и из серой, и из тертой.

Поэтому тертая площадь по-прежнему больше серой на $18 - 17 = 1$

Ответ: тертая на 1

№ 5

Вот насколько n^2 меньше $(n+1)^2$:

$$(n+1)^2 = n^2 + 2n + 1 \rightarrow \text{на } 2n + 1$$

И вот это происходит благодаря этому в нашем случае

$900 - 30 \rightarrow$ всего 30 квадратов так как $900 = 30^2$, при этом 30 это есть наше $n+1$

А затем уже:

$(900 - 30) - 29 \rightarrow 29$ потому что 900 уже нет, при этом 29 это n

Итого так за два вычитания мы получаем следу-

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	3	9	4	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

любой квадрат

Поэтому только единицу мы можем через $29 \cdot 2 = 58$ операций

А 59-ая операция уберёт 1.

Ответ: 59

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в правой строке



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 8 5 6 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	15	20	15	90

1/5

Задача 7.

Было 300 х - целая куца.

Тогда дедка убрал $\frac{1}{2}(300x)$; бабка убрала $\frac{1}{3}(\frac{1}{2}(300x))$; Внучка убрала

$\frac{1}{4}(\frac{2}{3}(\frac{1}{2}(300x)))$; Мужика - $\frac{1}{5}(\frac{3}{4}(\frac{2}{3}(\frac{1}{2}(300x))))$; Кошка $\frac{1}{6}(\frac{4}{5}(\frac{3}{4}(\frac{2}{3}(\frac{1}{2}(300x)))))$;

Мылка $\frac{1}{7}(\frac{5}{6}(\frac{4}{5}(\frac{3}{4}(\frac{2}{3}(\frac{1}{2}(300x))))))$.

Раскрыв скобки получим, что дедка убрал 150 х; Бабка - 50 х; Внучка - 25 х; Мужика - 15 х; Кошка - 10 х и Мылка $\frac{50}{7}$ х. В сумме это $250x + \frac{50}{7}x =$

$$= \frac{1800}{7}x. 300x = \frac{2700}{7}x$$

$$\frac{2700}{7}x - \frac{1800}{7}x = \frac{900}{7}x \text{ осталось в кучке}$$

$$\frac{900}{2700} = \frac{3}{27} = \frac{1}{9} \text{ Ответ: } \frac{1}{9} \text{ часть.}$$

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	8	5	6	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача 2.

Пусть x - первая цифра 1-го числа,
 y - вторая цифра первого числа.

Получа:

$$(10x + y) - (10y + x) = x + y$$

$$10x + y - 10y + x = x + y$$

$$10x - x - x = 10y + y - y$$

$$8x = 10y$$

$$y = \frac{4}{5}x$$

В пределах 10 есть только одна такая пара x и y .

$$y = 4$$

$$x = 5$$

$$54 - 45 = 9$$

$$5 + 4 = 9$$

Ответ: 5445

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	8	5	6	9	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача 3.

Чтобы взять 3 размытых, 3 детеныша обязательно нужно взять эликсир или корзиночку. Может взять погешу? и то, и то.

В сумме эликсиров и корзиночек 30, т.к. их меньше всего, дети должны брать или 1 эликсир; брауни и трубочку; или 1 корзиночку брауни и трубочку. Тогда, т.к. дети обязательно берут эликсир или корзиночку а в сумме их 30, то может максимум смогут взять эликсиров. Ответ. максимум 30 детей.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 8 5 6 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача 4.

Площадь серая:

$$70 - x + 4 - y - z$$

Площадь черная:

$$13 - x - y + 5 - z$$

Найдём разность:

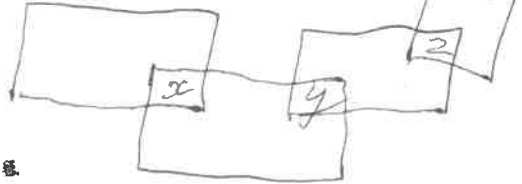
$$(13 - x - y + 5 - z) - (70 - x + 4 - y - z) =$$

$$= 13 - x - y + 5 - z - 70 + x - 4 + y + z =$$

$$= 13 + 5 - 70 - 4 = 18 - 64 = -46$$

Ответ: черная на 1.

Пусть x, y, z
заны пересечений



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

И А О О О 1 8 5 6 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Задача 5.

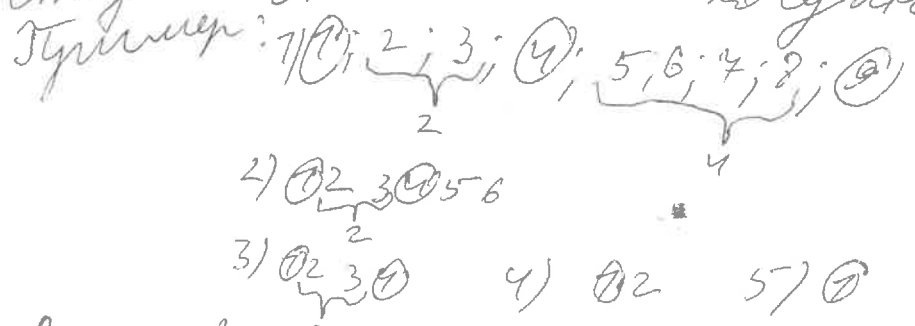
Заметим, что во всех числовых последовательностях вида:

$$1, 2, 3, 4, \dots, n^2 - 1, n^2$$

где n - натуральное число, которую операцию удаления квадратов удаляются n чисел (пять квадратов). Т.к. между точками квадратами промежутки каждый раз растут на 2 (2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9).

900 является квадратом, ч
 $900 = 30^2$

Соответственно через $\frac{1}{2}n - 1$ операций удаляются все числа. (-1 т.к. в последней стадии остается только единица).



$900 = 30^2$
 $30 : 2 - 1 = 14$
 Ответ: 14

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М	А	0	0	0	1	5	8	1	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача №1 Большого серого/черного! не маленьких частей!

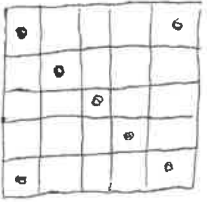
S_1 - S_1 треугольника (серого) } $S_1 = S_2$ (по условию)
 S_2 - S_2 треугольника (белого) }
 $S_{пер}$ - $S_{пер}$ пересечения (черной в-уг.)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

143

Площадь белых частей равна $S_2 - S_{пер}$ } $S_2 = S_1 \Rightarrow S_2 - S_{пер} = S_1 - S_{пер} \Rightarrow$ доказано!
 Площадь серой частей равна $S_1 - S_{пер}$ }

Задача №3



- один из примеров расположения

Задача №4

Итого сумма чисел

Пусть сумма четных x , а нечетных $y \Rightarrow$
 (заметим, что если n_1, \dots, n_i - четные $\Rightarrow \frac{n_1}{2} + \dots + \frac{n_i}{2} = \frac{n_1 + n_2 + \dots + n_i}{2} \Rightarrow$
 $\Rightarrow x + y = 2022$ и $\frac{x}{2} + 3y = 2022 \Rightarrow$ (также заметим, что если f_1, \dots, f_j - нечет $\Rightarrow 3 \cdot f_1 + 3 \cdot f_j = 3 \cdot (f_1 + \dots + f_j)$)
 $\Rightarrow x + y = \frac{x}{2} + 3y + 2$ (умножим обе части на 2)
 $2x + 2y = x + 6y$ $x = 4y$
 $x = 4y$ - подставим в $x + y = 2022 \Rightarrow$
 $\Rightarrow 4y + y = 2022$
 $5y = 2022$; заметим, что y - натуральное (сумма натуральных чисел - натур. число) \Rightarrow если $5 \cdot y = 2022 \Rightarrow 2022 : 5$, но это не так \Rightarrow противоречие! \Rightarrow
 \Rightarrow Ответ: сумма не могла не измениться!

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

М А 0 0 0 1 5 8 1 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача №2

Изначально 100% грибов (85% - белые грибы; 15% - рыжики)

Пусть в конце останется x грибов \Rightarrow

$$30\% \text{ от } x = \text{рыжики} \Rightarrow 15\% = 0,3x$$

$$5\% = 0,1x$$

$$50\% = x \Rightarrow$$

\Rightarrow в конце осталось 50% грибов \Rightarrow

$\Rightarrow 100\% - 50\% = 50\% = \frac{1}{2}$ часть грибов была съедена

Ответ: $\frac{1}{2}$ часть

Задача №5

Упорядочим числа: $x_1 \geq x_2 \geq x_3 \geq x_4 \Rightarrow$

\Rightarrow и суммы: x_1+x_2 (наибольшая), x_1+x_3 ($x_1+x_3 \geq x_2+x_3 \geq x_2+x_4 \geq x_3+x_4$), x_2+x_3 ,

x_1+x_4 (наименьшие (снова на границу №3)

Ⓡ $x_1+x_2=20$

$x_1+x_3=16$

$x_2+x_3=13$

$x_1+x_4=9$

(где $x_1+x_4 < x_2+x_3$)

$\Rightarrow x_2 = x_1 - 3; x_3 = x_2 - 4 \Rightarrow x_3 = x_1 - 7; x_4 = x_2 - 11 \Rightarrow x_4 = x_1 - 14 \Rightarrow$

$\Rightarrow x_1 + (x_1 - 3) = 20$

$x_1 + (x_1 - 7) = 16$

~~$4(x_1 - 3) + (x_1 - 7) = 13$~~

$x_1 + (x_1 - 14) = 9$

$\Rightarrow x_1 = 11,5$ (корень ермитаевек!) \Rightarrow

$\Rightarrow x_1 = 11,5; x_2 = 8,5; x_3 = 4,5; x_4 = -2,5$ и $x_2+x_4=6, x_3+x_4=2$

Далее на листе №3

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	5	8	1	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №5 (продолжение!)

II (где $x_1 + x_4 > x_2 + x_3$)

$$\left. \begin{array}{l} x_1 + x_2 = 20 \\ x_1 + x_3 = 16 \\ x_1 + x_4 = 13 \\ x_2 + x_3 = 9 \end{array} \right\} \Rightarrow x_2 = x_1 - 4; x_3 = x_2 - 4 \Rightarrow x_3 = x_1 - 11; x_4 = x_2 - 7 \Rightarrow x_4 = x_1 - 14 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \left. \begin{array}{l} x_1 + (x_1 - 4) = 20 \\ x_1 + (x_1 - 11) = 16 \\ x_1 + (x_1 - 14) = 13 \\ (x_1 - 4) + (x_1 - 11) = 9 \end{array} \right\} \Rightarrow x_1 = 13,5 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow x_2 = 6,5; x_3 = 2,5; x_4 = -0,5 \text{ и } x_3 + x_4 = 2; x_2 + x_4 = 6$$

Почему нет другого расположения сумм и нет других 2х сумм, которые не равны 20, 16, 13, 9? (х₁+х₂; х₂+х₃; х₃+х₄; х₁+х₃; х₁+х₄; х₂+х₄ и т.д. Из сумм была бы такая же, как другая)

$$\left. \begin{array}{l} x_3 + x_4 \leq x_1 + x_2 \\ x_3 + x_4 \leq x_1 + x_3 \\ x_3 + x_4 < x_1 + x_4 \\ x_3 + x_4 < x_2 + x_3 \end{array} \right\} \Rightarrow x_3 + x_4 \text{ - не одна из 4 наибольших сумм}$$

$$\left. \begin{array}{l} x_2 + x_4 \leq x_1 + x_2 \\ x_2 + x_4 \leq x_1 + x_3 \\ x_2 + x_4 \leq x_1 + x_4 \\ x_2 + x_4 \leq x_2 + x_3 \end{array} \right\} \Rightarrow x_2 + x_4 \text{ - не одна из 4 наибольших сумм}$$

$x_1 + x_2$ - наибольшая

$x_1 + x_3$ - II по наибольшему ($x_1 + x_3 < x_1 + x_2$; $x_1 + x_3 > x_2 + x_3$; $x_1 + x_3 > x_1 + x_4$; $x_1 + x_3 > x_2 + x_4$; $x_1 + x_3 > x_3 + x_4$)

2 группы сумм могут меняться местами (разобраны оба случая!)

Ответ №1: числа: 11,5; 0,5; 4,5; -2,5; 2 оставшиеся суммы: 6 и 2

Ответ №2: числа: 13,5; 6,5; 2,5; -0,5; 2 оставшиеся суммы: 2 и 6

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	20	100

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Handwritten signature

Вариант № _____

М	А	О	О	О	1	5	8	6	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1

Всего земли было $\frac{420}{420}$, дед и внуки поговину, то есть $\frac{210}{420}$,

осталось $\frac{420}{420} - \frac{210}{420} = \frac{210}{420}$. Внук убрал часть от оставшейся,

то $\frac{210}{420} \cdot \frac{1}{3} = \frac{70}{420}$, после этого осталось $\frac{210}{420} - \frac{70}{420} = \frac{140}{420}$ земли.

Потом внучка убрала $\frac{140}{420} \cdot \frac{1}{4} = \frac{35}{420}$, осталось после нее

$$\frac{140}{420} - \frac{35}{420} = \frac{105}{420}$$

После нее осталось $\frac{105}{420} - \frac{21}{420} = \frac{84}{420}$, потом хозяйка убрала $\frac{1}{5} \cdot \frac{105}{420} = \frac{21}{420}$ земли.

После нее осталось $\frac{84}{420}$, потом хозяйка убрала $\frac{1}{6} \cdot \frac{84}{420} = \frac{14}{420}$, осталось

осталось в итоге $\frac{70}{420} - \frac{10}{420} = \frac{60}{420} = \frac{1}{7}$ земли.

Ответ: $\frac{1}{7}$ земли.

№2

Нам нужно в a и b из него вывести $a+b$ и получить $b+a$:

$$a+b = a+b$$

$$2(a+b) - (b+a) = a+b$$

$$2a - a = a$$

$$a = a$$

Запишем что левая часть зависит на a , значит и правая тоже зависит от a . Так как a и b - одинаковые. В правой части у нас $a+b$, так как a и b - одинаковые. $a=b$, тогда $a+b=18$ - кратное a , что в левой части $(a-b)a = (a-a)a = 0$

ВНИМАНИЕ! Проводится только то, что написано с этой стороны листа в рамках справа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	О	О	О	1	5	8	6	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках справа

А в правой части $k \neq 0$.
 Знаем $a+b=9$. $\Rightarrow a-b = \frac{a+b}{b} = 1$. Единственный вариант где a больше b на один, и сумма их \neq равно 9, это $a=5$; $b=4$.
 Знаем чтобы из значков было это - 5445.

Ответ: 5445.

№3.

Ответ: 30.

Решение: Допустим что более 30 человек взяли для разговора, ~~взяли~~ ~~взяли~~ ~~взяли~~ и организатор не может взять более друзей друзей, тогда обязательно найдется ^{какой-то} человек который не взял ни эклер, ни корзиночку. Но ^{каждый} один человек возьмёт только два печенья, противоречие.

Пример: Друзья! 30 друзей, 10 эклеров, 10 корзинок; 10 друзей: Прудовика, шок. драм; Эклер.

№4

Допустим что при повороте друг на друга не поменяются, тогда у нас площадь на один меньше \neq черной. Когда серый и черная друг на друга поменяются получится белый цвет, тогда и серый и черная окрасит одинаковую площадь.

 - S = 10

 - S = 7

 - 2 перекрестка равна x.

Тогда площадь черной 10-x, а белой 7-x, разность не поменяется.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	5	8	6	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Этого в примере в смысле юрнал зафиксирован? часть обьявил.

№5

Вначале мы убедимся в том, что n^2 и $(n-1)^2$ не являются квадратами. Это так происходит из-за того что:

$$n^2 - (n-1)^2 = n^2 - (n^2 - 2n + 1) = 2n - 1 = n + (n-1).$$

Мы вычитаем $(n-1)^2$ из n^2 , тогда у нас получается

на один квадрат меньше, и мы вычитаем $(n-1)$, и приходим к формуле квадрата $(n-1)^2$. Так будет всегда, если у нас получится последовательность!

- 30,
- 29,
- 28,
- 27,
- 26,
- 25,
- ...

Допустим что в последовательности мы имеем последовательность чисел, тогда мы убедимся:

$31 + 29 + 1$ чисел или равно 300. Тогда конечно чисел в последовательности равно количеству операций.

У нас 30 чисел. В последовательности 30 чисел, значит операций 59.

Ответ: 59.

ВНИМАНИЕ! Прорезается только то, что написано с этой стороны листа



1	2	3	4	5	Σ
15	20	20	5	15	75

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 7 9 6 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

② ② m - кол-во шишек.
 Упачатано: $60\% \text{ уп.} + 40\% \text{ уп.} = m \text{ уп.}$

Задана август: $20\% \text{ август} + 80\% \text{ август} = m \text{ август.}$

Сентябрь: $80\% \text{ сентябрь} + 20\% \text{ сентябрь} = m \text{ сентябрь}$

Покупки Ельце
 шишки шишки.

1. М.к. кол-во шишек купленных в августе и упачатано в октябре и упачатано, но $60\% \text{ уп.} = 20\% \text{ август}$, в период между августом и упачатано была куплена x шишек $\Rightarrow 40\% \text{ уп.} + x = 80\% \text{ август}$. В период между августом и сентябрем была куплена x шишек $\Rightarrow 20\% \text{ август} + x = 80\% \text{ сентябрь}$. М.к. в период между августом и сентябрем кол-во купленных шишек не изменилось, но $80\% \text{ август} = 20\% \text{ сентябрь}$.

2. Допустим, что m уп. равно 700 уп. тогда $60\% \text{ уп.} = 420$ уп., а $40\% \text{ уп.} = 280$ уп. М.к. 60 и 70 это $20\% \text{ август}$, но m август равно 300 уп., ~~но 60 и 70 это $\frac{2}{3}$~~ , тогда $30\% \text{ август}$ ^{от 300 уп.} равно 240 уп., 240 уп. это $20\% \text{ сентябрь} \Rightarrow m \text{ сентябрь}$ равно 1200 уп.

3. $1200 : 100 = 12$ (раз) - дальше

ответ: 6 12 раз.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A O O O 1 7 9 6 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

①

Задача

Для начала нужно отметить, что исходя из условия задачи закрашенные клетки должны быть либо один во всех направлениях, либо нужно закрашивать и это самое возможное место. Задача сводится к условиям $n \times n$ и гарантированно существуют поля, и выглядят:

- закрашенная клетка
- незакрашенная клетка



②

Задача



- есть белка
- нет белки

Между белками существует правило возврата, и при этом каждая клетка должна быть размещена в виде клетки для удобства (или, наоборот, то будет, наоборот, противоположно для друзей белок, а для белки, но вообще нужно проанализировать, в котором направлении белки). Каждая клетка должна быть в том же ряду по диагонали, где и за спецификацией фигуры 3x2, она должна быть только одна белка.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М А О О О 1 7 9 6 6 2 2

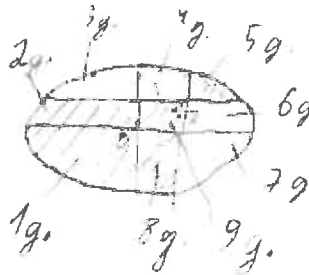
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

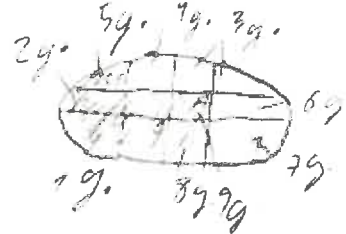
Задача.



г. - диаметр

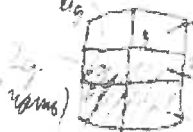


В данном случае можно представить 9 металлов некоторыми металлами. Сформулируй задачу!



Часть в которой выписаны два ряда закрываем

Металлы обозначим при творении их буквами. Часть:



И. К. Число металлов равно сумме чисел в первом и втором ряду. Но $4g + 5g = 2g + 4g + 3g + 4g$.

Отсюда можно получить, что число металлов равно 3, ширинкой 2, шириной 3, шириной 4, шириной 5. Число металлов равно 3, 2, 6 см. Ответ: 6 см^2

Задача ряд: 3, 4, 3, 9, 25, 35

1. И. К. Число 34: 2, но можно взять другие числа кратное 2; возм. 4.
2. Для чисел 3, 4, 3, 9, 25, 35. Число 3; возм. кратные: 3, 9. Число 4; возм. кратные 25 и 35.
3. Числа 3, 4, 3, 9, 25, 35. В каждом ряду два числа: 2, 3, 4, 5. Три различные числа в каждом ряду все числа: 3, 4, 25.

Числа 3, 4, 25 - не являются числами с общими делителями

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 3

М	А	0	0	0	1	6	4	3	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	20	20	18	98

N1

Предположим осталось X земли, но

дед убрал $\frac{X}{2}$ земли; ~~бабушка убрала $\frac{X}{2}$.~~

Осталось $X - \frac{X}{2} = \frac{X}{2}$ земли, бабушка убрала

$\frac{X}{2 \cdot 3}$ земли, осталось $\frac{X}{2} - \frac{X}{6} = \frac{X}{3}$ земли.

после внучки $\frac{X}{3} - \frac{X}{3 \cdot 4} = \frac{3X}{12} = \frac{X}{4}$ земли осталось

после Мухомора $\frac{X}{4} - \frac{X}{4 \cdot 5} = \frac{X}{5}$ осталось

после Кошки $\frac{X}{5} - \frac{X}{5 \cdot 6} = \frac{X}{6}$ осталось

и после Мышки $\frac{X}{6} - \frac{X}{6 \cdot 4} = \frac{X}{4}$

Ответ: осталось
 $\frac{1}{4}$ часть земли

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	6	7	3	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2 Пусть Даяна получила число \overline{ab}

По условию

$$\overline{ab} - \overline{ba} = a + b$$

$$9a - 9b = a + b$$

$$8a = 10b$$

$$4a = 5b \Rightarrow$$

$$\begin{cases} a = 5k \\ b = 4k \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$$

т.к. a — однозначное, то $k = 1$
 в противном случае $5k \geq 10$

$$\overline{ab} = 54$$

$$\overline{ba} = 45$$

Даяна получила число
5445

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	6	7	3	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



1'3 10 экз. 20 корз. 30 шок. др. 40 мр.

давай же оуеки м кал-во детей, которые могли
взять 3 разных пирожных?

их можно не больше 30, ~~ведь у нас есть~~

~~2 вида пирожных 10 экзер и 20 корз. и в самом~~

~~лучшем варианте, когда ребёнок, ведь в противном~~
случае если детей больше 30, то у нас в сумме

$10 + 20 = 30$ экз и корз и ещё два вида пирожных, значит,

~~нет~~ в самом лучшем варианте, когда

ребенок берёт либо экзер, либо корзинку а потом шок. др
и ~~и~~ трубочку выходя, что кто-то может съесть 2 или
более трубочки.

Теперь пример:

10 чел: ~~экзер~~ экзер шок. др. трубочка

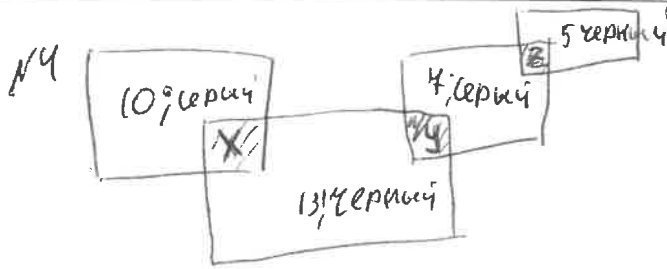
20 чел: корз. шок. др. трубочка.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	6	7	3	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)



Пусть пересечения прямоугольников - $X; Y; Z$
слева - направо.

найдем площадь серых:

$$10 - X + Y - Z = 17 - X - Y - Z$$

найдем площадь черных: $13 - X - Y + Z = 18 - Y - Z - X$

как видим, площадь черных больше.

$$\text{на } 18 - Y - Z - X - 17 + X + Y + Z = 1$$

Ответ: Больше площадь
у черных на 1

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	+	6	4	3	7	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№5 Для катания, на чей день расстояние между соседними квадратами:

$$(a+1)^2 - a^2 = 2a+1$$

Давайте выведем алгоритм:

$$900 = 30^2 \Rightarrow \text{вычитаем } 30$$

900 - 30 осталось

это число логично меньше 30^2 , но больше 29^2 (см. выше)

Поэтому ~~еще~~ вычитаем 29 карточек, итого осталось:

$$900 - 30 - 29 = 900 - 29 \cdot 2 - 1 = 29^2$$

По таким же рассуждениям мы доходим до 2^2

$2^2 - 2 - 1 = 1$ Надо было записать в общем виде, $a^2 - a - (a-1) = (a-1)^2$ и

$1 - 1 = 0$ ✓ последняя операция обосновать, что встала а, потому а-1

И.е. всего мы израсходовали ходов: и что $a^2 - a \neq (a-1)^2$

$$\underbrace{(30-2+1)}_{\text{до 2 вкл}} \cdot 2 + \underbrace{1}_{\text{последняя операция}} = 59$$

Ответ: 59

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A 0 0 0 1 5 3 7 3 2 2

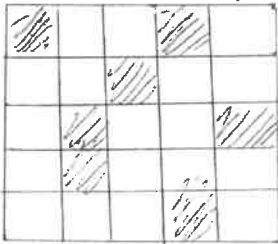
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	15	20	20	5	80

M.A

№3.

ОТВЕТ:



№4.

Пусть среди чисел окажется 1.

$1 \Rightarrow 3$

После этого сумма всех чисел увеличится на 2.

но, пусть у нас будет число 4.

$4 \Rightarrow 2$.

После этого сумма всех чисел уменьшится на 2, но до этого мы уже прибавили 2, а значит сумма неизменится.

мы можем разбить на пары такие числа, перекрывающиеся друг другом.

Но можно ли так сделать с 2022?

x - нечет. y - чет.
 $x + y = 3x + \frac{1}{2}y$. отсюда находим, что: $2x = \frac{1}{2}y$.

$4x = y$. $x + 4x = 5x$ это значит, что пара в сумме должна быть $\div 5$.

Но $2022 : 5 = 404$ (ост.).

ОТВЕТ: НЕТ, НЕ МОГЛА.

№5.

x, y, z, s - четыре числа.

- $x+y$
- $x+z$
- $x+s$
- $y+z$
- $y+s$
- $z+s$

$?, ? + 20 + 16 + 13 + ? = ? + ? + 58$

→ 20, 20, 16, 9

→ 20, 16, 16, 13.

$?, ? = 9, 20$

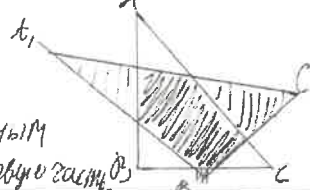
$?, ? = 16, 13$

Есть такой вариант: 8, 8, 12, 1 или 10, 10, 6, 3.

№1.

у нас $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$, равны.

а значим часть площади, закрашенной черным цветом, составляет эту $\triangle ABC$ и $\triangle A_1B_1C_1$ фигураковую часть.



ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M	A	0	0	0	1	5	3	7	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



102

100% - x - кол-во грибов	→	100% -
85% - б		70% - б
15% - р		30% - р

возьмем рыжика за y:

85% - б → $5\frac{2}{3}y$	→	70% = $2\frac{1}{3}y$
15% - y		30% - y

относительно y, количество белых грибов уменьшилось на $3\frac{1}{3}$.

Он съел $\frac{1}{2}$ часть грибов.

Ответ: $\frac{1}{2}$.

- не написано, как это следует из предшествующего

1	2	3	4	5	2.
20	20	20	15	0	75

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

ms

Вариант № 2

М А О О О 1 7 3 4 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№3

Пример:

б			б		б	
	б			б		б
		б		б		б
б			б		б	
	б		б		б	
		б		б		б
б			б		б	

б - Бельчонок

Данный пример верный, т.е.

какой бы мы не взяли прямоугольник 2×3 или 3×2 , то в нем окажется ровно 2 Бельчонка

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	7	3	4	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

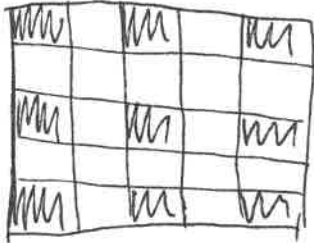
Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



N 1

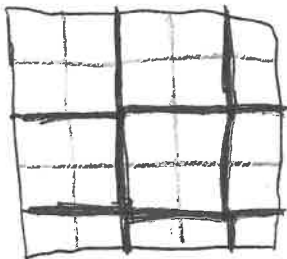
Пример: Ответ: 2 клеток



Данный пример берем, т.е. у нас уже черной клеткой все соседние белые, а значит нам можно провести отрезок.

Оужна:

Разобьем доску на непересекающиеся области.



В каждой из таких частей не более 1 закрашенной клетки, т.е. иначе если в какой-то части 2 закрашенных, то они соседи и мы сможем провести отрезок не проходящий через белую.

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	7	3	4	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 3 (продолжение)

А поскольку все непересекаемо частей объектов (частей) всего 9, то и ипоточ им можем заурасить не более 9.

№ 2

Пусть x — было всего

Тогда $0,6x$ — было иедрових

Тогда $0,4x$ — было елових

Пусть y — добавили елових

Тогда иедрових стало $0,2(x+y)$

Тогда елових стало $0,8(x+y)$

Поскольку им добавили елових, то иол-во иедрових не изменилось. Т.е.

$$0,6x = 0,2(x+y);$$



Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	7	3	4	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 2 (продолжение)

$$0,6x = 0,2x + 0,2y;$$

$$0,4x = 0,2y$$

$$4x = 2y;$$

$$2x = y$$

Заменяем y на $2x$.

Получаем, что иждовних стало $0,6x$, а елових стало $2,4x$.

Пусть z и - добавим иждовних

Тогда иждовних стало $0,8(x+z)$

Тогда елових стало $0,2(3x+z)$

Замечим, что елових не уменьшается.

$$\text{Тогда } 2,4x = 0,2(3x+z);$$

$$2,4x = 0,6x + 0,2z;$$

$$1,8x = 0,2z.$$

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	7	3	4	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№2 (профитерия)

$$13x = 2z;$$

$$9x = z$$

Тогда всего стало $x + y + z$;

т.е. стало $x + 2x + 9x$;

т.е. стало $12x$

$$\frac{12x}{x} = 12; \Rightarrow \text{увеличилась в 12 раз}$$

Ответ: в 12 раз.

№4

Пример:

34 > 2, 17, 15, 21, 35

(2) среди этих чисел нет 3 чисел, которые имеют общую делитель

Вариант № 2

М	А	0	0	0	1	7	3	4	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



~~№ 4 (продолжение)~~

~~Т.е. числа распадаются как:~~

~~2·17, 2, 17, 3·5, 3·7, 5·7~~

~~Среди них нет 3 чисел одновременно имеющих общий делитель.~~

(2)

№ 4

Пример: 34, 44, 187, 15, 21, 3

(1) тут нет 3 числа имеющих общий делитель

(2) тут ~~нет~~ можно бы 3 числа если мы выбрали среди них наибольший и имеющий общий делитель

№ 5

Ответ: 6 раз
Решение: $3 \times 2 = 6$

1	2	3	4	5	2
20	20	20	20	10	90

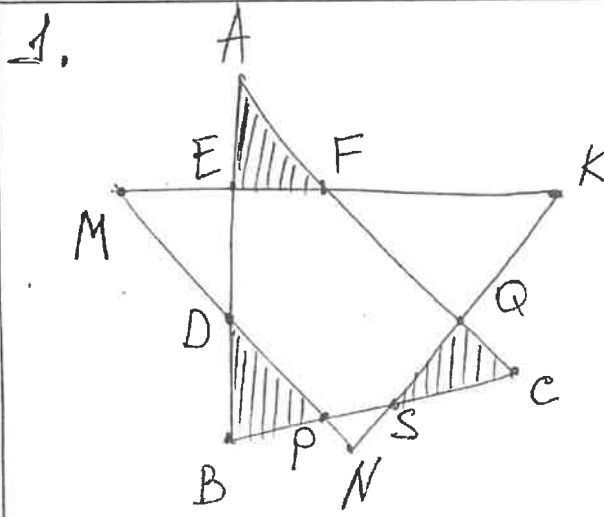
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A O O O 1 5 0 7 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



S_{Δ} равна сумме площадей его частей.

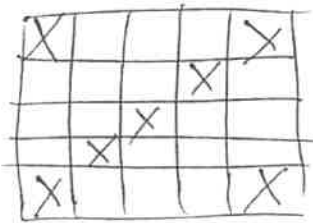
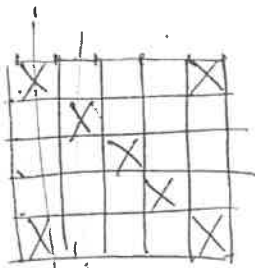
$$S_{сер.} = S_{ABC} - S_{EFQSPD}$$

$$S_{бел} = S_{MKN} - S_{EFQSPD}$$

Т.к. ΔABC и ΔMKN одинаковы, то

$$S_{ABC} = S_{MKN}; \quad S_{сер.} = S_{бел.}$$

3.



2. 85% белых, остальные рыжикки
 съел? белых, рыжикки - 30%
 Какую часть съел?

85% - белых
 15% - рыжикки

X - всего грибов, тогда $0,85X$ - белых
 $0,15X$ - рыжикки

$$0,15X - 30\% \Rightarrow \frac{0,15X \cdot 100\%}{30\%} = 0,5X \text{ ~~остаток~~}$$

$0,15X$ - рыжикки, тогда белых $0,35X$

$0,85 - 0,35X = 0,5X$ - белых
 Бельчонок съел половину грибов

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 1

M A O O O 1 5 0 7 9 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



4. Пусть сумма четных чисел - x ,
 нечетных - y , $x + y = 2022$
 Если четное разделить на 2, тогда $\frac{x}{2}$.
 Если нечетное увеличить на 3, тогда $3 \cdot y$,
 сумма увеличится на $2y$.
 Для того, чтобы число не изменилось,
 должно выполняться:

$$\frac{x}{2} = 2y,$$

$$x = 4y,$$

$$4y + y = 2022$$

$$5y = 2022$$

$$y = 2022/5$$

y - натуральное число,
 значит это невозможно.

5. $x + y = ?$ $x < y < a < b$
 $x + a = ?$

$$a + b = 20$$

$$y + b = 16$$

$$x + b = 13$$

$$y + a = 9$$

$$\begin{cases} a + b = 20 \\ b - a = 7 \end{cases}$$

$$2b = 27$$

$$b = 13,5$$

$$a = 6,5$$

$$y = 2,5$$

$$x = 13 - 13,5 = -0,5$$

$$-0,5 < 2,5 < 6,5 < 13,5$$

$$-0,5 + 2,5 = 2$$

$$-0,5 + 6,5 = 6$$

Ответ : 2; 6

Есть еще один ответ

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A O O O 1 8 1 9 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



№ 2

1	2	3	4	5	Σ
15	15	20	20	20	90

Короче:

Пусть сначала будет x ~~раз~~ ^{разов} ~~шмек~~, в августе y и в сентябре z , тогда:

$$60\% \cdot x = 20\% \cdot y$$

$$80\% \cdot y = 20\% \cdot z$$

$$240\% \cdot x = 20\% \cdot z$$

$$1200\% \cdot x = z \cdot 10\%$$

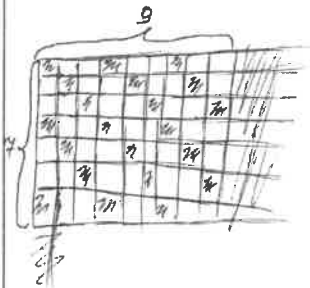
$$z = x \cdot 12$$

Ответ: в 12 раз

Нет подсчетов и действий

111

№ 3



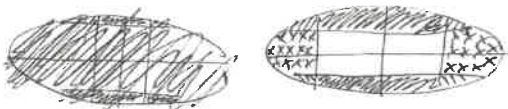
■ - Бельчонок

№ 5



Построим еще три точки: A_1, A_2 и A_3 как показано на рисунке

Тогда:



Заштрихованные одинаково-одинаковые части, но разному-разные
Незаштрихованная часть что принадлежит черному цвету.

$$4 \cdot 6 = 24$$

Ответ: 24

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 2

M A 0 0 0 1 8 1 9 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1

Если 4 черные клетки касаются друг друга стороной или углами, то условия не выполняются, тогда в каждом столбце и строке не более трех клеток ^{или углы} закрашены

Если в какой то строке 3 клетки закрашены, то в столбцах в которых 3 клетки закрашено только 3, этого 3 клетки, пример:

M	M	M
M	M	M
M	M	M

это теоретически могли быть другие столбцы, не те, в которых уже ~~есть~~ закрашены клетки. Надо доказывать

№2 4

34, 74043, 73485, 24605, 57359, 163911

$$34 = 2 \cdot 17$$

$$74043 = 3 \cdot 13 \cdot 19 \cdot 23$$

$$73485 = 5 \cdot 3 \cdot 29 \cdot 31$$

$$24605 = 5 \cdot 7 \cdot 19 \cdot 37$$

$$57359 = 11 \cdot 7 \cdot 23 \cdot 29$$

$$163911 = 13 \cdot 11 \cdot 31 \cdot 37$$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

1	2	3	4	5	Σ
20	20	10	20	15	85

Вариант № _____

МАООО1594022

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что написано с этой стороны листа в рамках справа



№1

Федя - $\frac{1}{2}$

Бадя - $\frac{1}{3}$ ост.

Внушка - $\frac{1}{4}$ ост.

Жука - $\frac{1}{5}$ ост.

Кошка - $\frac{1}{6}$ ост.

Мышка - $\frac{1}{7}$ ост.

Осталось - (?)

В итоге (после Мышки) осталось $\frac{6}{7}$ земли, оставшейся после Кошки.

После Кошки осталось $\frac{5}{6}$ земли, оставшейся после Жуки.

После Жуки осталось $\frac{4}{5}$ земли, оставшейся после Внушки.

После Внушки осталось $\frac{3}{4}$ земли, оставшейся после Бадки.

После Бадки осталось $\frac{2}{3}$ земли, оставшейся после Федки.

После Федки осталась $\frac{1}{2}$ всей земли.

Итого: $\frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2} = \frac{1}{7}$

Ответ: осталась $\frac{1}{7}$ часть земли

№2

Пусть первое число - \overline{ab} , тогда второе равно \overline{ba} , а разность между этими числами - $a+b$.

Представим число \overline{ab} как a десятков и b единиц, т.е. $10a+b$

Тогда второе число можно записать как $10b+a$ (b десятков и a единиц).

По условию, разность между этими числами равна сумме цифр первого числа, т.е. $a+b$.

Составим и решим ур-е:

$$10b+a+a+b = 10a+b$$

$$11b+2a = 10a+b$$

$$10b = 8a$$

$$5b = 4a$$

Значит $b=4, a=5$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 5 9 4 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



№ 2 (продолжение)

Проверим: $54 - 45 = 45 + 4$

Значит данные числа являются верными.

Тогда, если к первому числу приписать второе, получим 5445.

Ответ: было написано четырёхзначное число 5445.

№ 3

10 экз.

20 сорз.

30 ш.бр.

40 труд.

кажд. ка-во

детей - 3

разных (?)

Всего пирожных $10 + 20 + 30 + 40 = 100$.

Чтобы ~~три~~ ребёнок смог взять 3 разных пирожных, он должен взять как минимум 3 пирожных. Но поскольку детей должно быть наибольшее количество, пусть каждый ребёнок возьмёт ровно 3 пирожных (и одному из них тогда достаётся ещё одно, поскольку 100 на 3 ровно не делится). Тогда всего детей будет 33.

Поскольку трудоек - больше всего, пусть у каждого ребёнка будет по одной трудойке (для начала). Также, раздадим 30-ти детям по одному брауну, и трём оставшимся - по одному эклеру. Ещё остаётся 20 сорзиков и 7 эклеров. Их мы раздадим 27 детям. Но тогда останется ещё 6 детей и 7 трудоек. Поэтому стоит оставшимся детей разбить на 3 пары, причём в каждой должно быть по одному ребёнку с эклером и по одному - с брауни. А теперь каждую пару превратим в одного ребёнка. Тогда получается три детей, у которых ^{соби} три разных пирожных: 2 трудойки, 1 эклер и 1 брауну. Оставшиеся 7 трудоек можно распределить как угодно. А ~~три~~ детей, у которых все три пирожных - разные, получимось 30.

Ответ: 30 - наибольшее число детей, которые смогут взять три разных пирожных

Подробно описан пример, но не доказано, что это максимизи.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

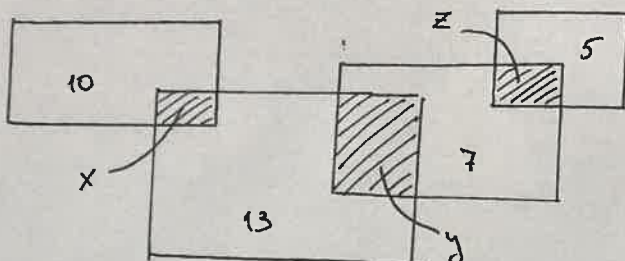
М А О О О 1 5 9 4 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



№ 4



Обозначим площади закрашенных участков как x , y и z соответственно

Тогда площадь первого серого участка будет равна $10-x$, а площадь второго серого участка - $7-y-z$. Итого: $10-x+7-y-z$ - их суммарная площадь.

Рассмотрим тёмные участки: площадь первого из них будет равна $13-x-y$, а площадь второго - $5-z$. Итого: $13-x-y+5-z$ - их суммарная площадь.

Сравним полученные суммы:

$$10-x+7-y-z \quad \vee \quad 13-x-y+5-z \quad \text{сложим числа.}$$

$$17-x-y-z \quad \vee \quad 18-x-y-z$$

Выражение $-x-y-z$ сокращается. Получается, нужно только сравнить 17 и 18. $18-17=1$.

Ответ: тёмная площадь больше серой на 1.

№ 5

Рассмотрим все 300 карточек. Среди них есть квадраты всех натуральных чисел от 1 до 30 включительно. Поэтому все эти 30 чисел будут удалены операцией 1. Теперь последние числа из написанных (карточки уже пронумерованы заново) окажется 870. До него встречаются квадраты всех чисел от 1 до 29, поэтому операцией 2 будут вылиты все эти 29 квадратов. Теперь последнее написанное

Олимпиада школьников «БЕЛЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	5	9	4	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



~~число~~
№ 5 (продолжение)

число - 841, которое само является квадратом числа 29.

Поэтому вычитаем ещё 29 операций 3. Получаем ~~784~~⁸¹². До этого числа встречаются квадраты всех натуральных чисел от 1 до 28, поэтому вычитаем 28 операций 4. Получается 784, это квадрат числа 28, поэтому вычитаем ещё 28 операций 5.

И так далее: из каждого следующего числа нужно будет по 2 раза вычесть 27, 26, 25 и т.д. *не доказано*

Тогда всего операций потребуется 1 (первая - 30) $+ 29 \cdot 2 = 1 + 58 = 59$.

Ответ: эту операцию придётся повторить суммарно 59 раз, чтобы удалить все карточки

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

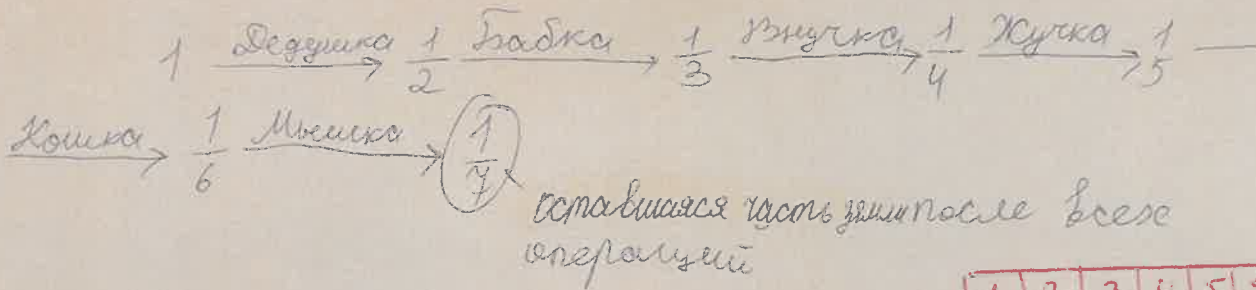
Вариант № _____

М А О О О 1 9 2 9 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№1

Пусть изначально земли было 1.
Тогда можно составить цепочку
уменьшений оставшихся частей земли:



1	2	3	4	5	Σ
20	20	15	20	15	90

Осталось после бабки: $\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{2} - \frac{1}{6} = \frac{3-1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

Осталось после внучки: $\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{4}{3} - \frac{1}{12} = \frac{4-1}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

Осталось после жучки: $\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5} = \frac{5}{4} - \frac{1}{20} = \frac{5-1}{20} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$

Осталось после кошки: $\frac{1}{5} - \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{6} = \frac{6}{5} - \frac{1}{30} = \frac{6-1}{30} = \frac{5}{30} = \frac{1}{6}$

Осталось после мышки: $\frac{1}{6} - \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{7} = \frac{7}{6} - \frac{1}{42} = \frac{7-1}{42} = \frac{6}{42} = \frac{1}{7}$

Ответ: $\frac{1}{7}$

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 9 2 9 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№ 2

Пусть первое число было \overline{ab} , тогда второе число было \overline{ba} . Четырёхзначное число, составленное из этих чисел будет \overline{abba} .

Составим уравнение по условию задачи и решим его.

$$a + b = \overline{ab} - \overline{ba}$$

$$a + b = 10a + b - (10b + a)$$

$$a + b = 10a + b - 10b - a$$

$$a + b = 9a - 9b$$

$$10b = 8a$$

$$5b = 4a$$

$$a = \frac{5}{4}b$$

Далее перебираем возможные случаи для a и b , чтобы a и b были целыми числами.

↓
 $b = 8$ $a = 10$ — не подходит, т.к. a может быть от

0 до 9.

Значит остаётся единственный вариант:

$$b = 4 \quad a = 5$$

↓
 четырёхзначное число: $\overline{abba} = \overline{5445}$

Ответ: 5445

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	9	2	9	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3

Всего $10+20+30+40=100$ пирожных. Почему?

Из каждой кучки мы берём одинаковое количество пирожных. \Rightarrow у нас обязательно останется 10 „лишних“ трубочек.

Значит максимум детей, которые смогут взять 3 разных пирожных:

$$\frac{100-10}{3} = \frac{90}{3} = 30 \text{ детей.}$$

Пример:

10 20 30 40 ← четыре кучки с пирожными.

↓ 10 человек

0 20 20 30

↓ 10 человек

0 10 10 20

↓ 10 человек

0 0 0 10

Ответ: 30 детей

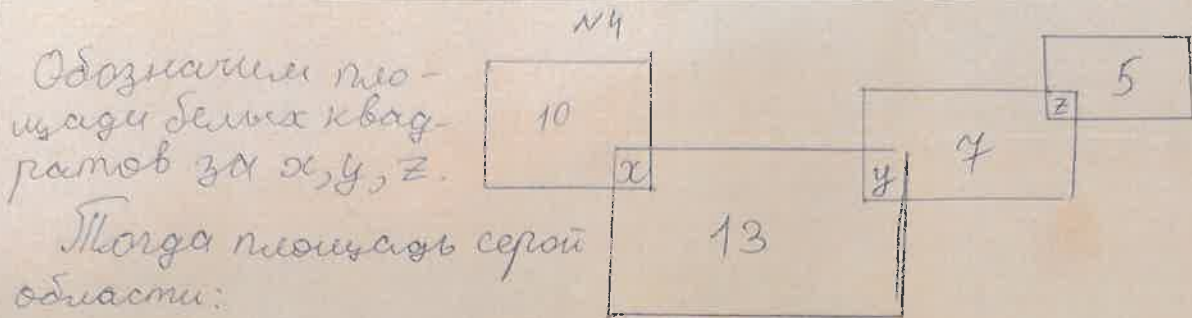
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 9 2 9 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



$$S_{\text{серой}} = 10 - x + 7 - y - z = 17 - x - y - z = 17 - (x + y + z)$$

Площадь черной области:

$$S_{\text{черной}} = 13 - x - y + 5 - z = 18 - x - y - z = 18 - (x + y + z)$$

$$S_{\text{черной}} - S_{\text{серой}} = 18 - (x + y + z) - (17 - (x + y + z)) = 18 - (x + y + z) - 17 + (x + y + z) = 18 - 17 = 1 \Rightarrow$$

$\Rightarrow S_{\text{черной}} \text{ больше } S_{\text{серой}} \text{ на } 1$

Ответ: Площадь черная больше площади серой на 1

№ 5

Карточкам от 1 до 900

Убирают квадраты целых чисел.

Рассмотрим все квадраты целых чисел от

1 до 900

1	121	441
4	144	484
9	169	529
16	196	576
25	225	625
36	256	676
49	289	729
64	324	784
81	361	841
100	400	900

Всего 30 квадратов целых чисел от 1 до 900. Далее, мы убираем 30 карточек и перебираем вывешенные оставшиеся, у нас остаются карточки от 1 до 870 \Rightarrow отнимем еще 29 карточек. Перебираем вывешенные и падают карточки с номерами от 1 до 841 \Rightarrow снова отнимем 29 карточек. Для удобства сделаем законность отнимения карточек: законность не дои- зая.
 $-30; -29; -29; -28; -28; -27; -27 \dots$
 Значит, чтобы унести все карточки, нам нужно: $29 \cdot 2 + 1 = 59$ ходов.

Ответ: 59 раз.

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что задано с этой стороны листа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

М	А	0	0	0	1	6	5	1	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения _____

Шифр _____

Вариант № _____

Фамилия Кривошцекова

Имя Анна

Отчество Николаевна

Дата рождения 03.11.2008. Класс 4

Предмет Математика

Работа выполнена на 2 листах

Дата выполнения работы 04.03.2022

Номер телефона 8960 8381899

Подпись AKP

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами, дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 6 5 1 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	10	20	15	85

Задача №1

$9 - \frac{1}{2}$, $8 - \frac{1}{3}$, $6 - \frac{1}{4}$, $7 - \frac{1}{5}$, $5 - \frac{1}{6}$, $4 - \frac{1}{7}$

Если бабка убрала $\frac{1}{3}$ от остатка, значит осталось $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ Вишка
убрала $\frac{1}{4}$ от $\frac{1}{3}$ осталось $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ Курка $\frac{1}{4} = \frac{1}{5}$ Кошка $\frac{1}{5} = \frac{1}{6}$ Муха

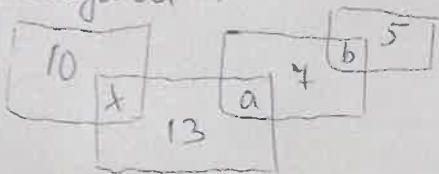
Осталась $\frac{1}{6}$ курица

Задача №3

Было 10 тел, 20 корз, 30 ш. бр., 40 труб. Больше всего ш. бр. и трубочек
Значит если дети будут брать разные игрушки они в любом
случае будут брать эти два. Значит 10 детей возьмут тел + ш. бр.
+ Труб, и 20 детей возьмут корз + ш. бр. + 4 труб. Итого 30 детей.
Ответ: 30 детей.

Нет д-ва максимальной

Задача №4



Пусть площади пересечений прямоугольников
будут равны x, a, b .

Тогда серая площадь = $10 - x + 4 - a - b = 14 - (a + b + x)$

Черная площадь = $13 - x - a + 5 - b = 18 - (a + b + x)$

⇒ Черная площадь больше на 1

Задача №5

$900 = 30^2$. Значит среди 900 карточек есть 30 карточек с квадратами.

После первого удирания останется 870 карточек. Здесь будет 29

квадратов. После второго удирания останется 841 карточка, но

квадратов все еще будет 29 (т.к. $29^2 = 841$). Значит по 29 карточек

уберут 2 раза. После этого квадратов стало 28. Ч снова по 28

уберут дважды. ($812 - 28 = 784 = 28^2$). То же самое будет с 27

квадратами, 26 и т.д. Значит всего удираний будет

не доказано.

$1 + 29 \cdot 2 = 59$ раз.

Ответ: 59.

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	6	5	1	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №2

Пусть первое число было ab , тогда число которое получилось - перестановкой цифр ba . Известно что $ab - ba = a + b$.

$$10a + b - 10b - a = a + b$$

$$9a - 9b = a + b$$

$$8a - 10b = 0$$

$$8a = 10b$$

$$a = 1,25b \quad (a < 10; b < 10)$$

Тогда $a = 5$, $b = 4$.

первое число - 54, второе число - 45.

На доске записано число 5445.

Ответ: 5445.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МА 0001735622

Адрес площадки проведения _____

Шифр _____

Вариант № _____

Фамилия Куданов

Имя Семён

Отчество Дмитриевич

Дата рождения 11.02.2008 Класс 7

Предмет Математика

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 07.03.2022

Номер телефона +79139003305 Подпись К

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

[плат'и'э]

[си'омка]

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 7 3 5 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте правильно ли, что написано с той стороны листа в рамках строчки

Задача 1:

Решение:

1	2	3	4	5	Σ
20	20	15	20	15	90

Пусть куча земли которая была изначально - x

Тогда дедка убрал ~~$\frac{1}{2}x$~~ $\frac{1}{2}x$.

Бабка убрала $\frac{1}{3} \cdot (\frac{1}{2}x)$

Внучка убрала $\frac{1}{4} \cdot (\frac{1}{3} \cdot (\frac{1}{2}x))$

Жучка убрала $\frac{1}{5} \cdot (\frac{1}{4} \cdot (\frac{1}{3} \cdot (\frac{1}{2}x)))$

Кошка убрала $\frac{1}{6} \cdot (\frac{1}{5} \cdot (\frac{1}{4} \cdot (\frac{1}{3} \cdot (\frac{1}{2}x))))$

Мышка убрала $\frac{1}{7} \cdot (\frac{1}{6} \cdot (\frac{1}{5} \cdot (\frac{1}{4} \cdot (\frac{1}{3} \cdot (\frac{1}{2}x))))))$

Поэтому, после Мышки осталось:

$$\left(\left(\left(\left(\left(\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}x \right) \cdot \left(\frac{3}{3} - \frac{1}{3} \right) \cdot \left(\frac{4}{4} - \frac{1}{4} \right) \cdot \left(\frac{5}{5} - \frac{1}{5} \right) \cdot \left(\frac{6}{6} - \frac{1}{6} \right) \cdot \left(\frac{7}{7} - \frac{1}{7} \right) \right) \right) \right) \right) \right) \right) =$$

$$= \left(\left(\left(\left(\left(\left(\frac{1}{2}x \right) \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{6}{7} \right) \right) \right) \right) \right) = \frac{6!}{4!} x = \frac{1}{7}x$$

Ответ: Останется $\frac{1}{7}$ от изначальной земли



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 7 3 5 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках задания



Задача 2:

Решение:

Первое число: $10a + b$

Второе число: $10b + a$

$$(10a + b) - (10b + a) = a + b$$

$$9a - 9b = a + b$$

$$8a = 10b$$

$$a = 10 ; a = 5 ; a = 0$$

$$b = 8 ; b = 4 ; b = 0$$

↓
не подходит
Т.к. $a < 10$ должно
быть: a - цифра

↓
не подходит
Т.к. ~~не~~ цифры не
цифровые

↓
подходит: $54 - 45 = 5 + 4$
 $9 = 9$

соответственно четырёхзначное число - 5445

Ответ: 5445

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

И	А	0	0	0	1	7	3	5	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяться только то, что записано с этой стороны листа и речке справа



Задача 3

Решение:

Нам нужно взять: 10 комплектов по эклеру, шоколад. брауни и трубочке

+
10 комплектов по корзиночке, шоколад. брауни и трубочке.

Т.к. шоколад. брауни и трубочек больше по отдельности, чем эклеров и корзиночек в сумме то брать в основу ^н а комплекта будем их (эклеры и корзиночки закончатся раньше чем шоколад. брауни)

Нам приходится брать в комплект или эклер или корзиночку т.к. в комплекте должно быть 3 разных пироженных.

Если мы будем в один комплект класть и эклер и корзиночку то их количество будет уменьшаться еще быстрее и комплектов получится меньше.

Соответственно используем в комплекте эклер или корзиночка

использовав все эклеры и все корзиночки получаем ответ: ^{брауни + трубочка}

Ответ: 30 детей

*Нет строгого доказательства,
но все равно*

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

И А О О О 1 7 3 5 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте площадь то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Задача 4

Решение: S - площади

$$S \text{ серой части} = 10 + 7 = 17$$

$$S \text{ черной части} = 13 + 5 = 18$$

Пусть общая часть между прямоугольниками 10 и 13 $\rightarrow S_1$

Пусть общая часть между прямоугольниками 13 и 7 $\rightarrow S_2$

Пусть общая часть между прямоугольниками 7 и 5 $\rightarrow S_3$

Нам нужно сравнить:

$$10 - S_1 + 7 - S_2 - S_3 \quad \text{и} \quad 13 - S_1 + 5 - S_2 - S_3$$

Прибавим к той и к той части $S_1 + S_2 + S_3$: $10 + 7$ и $13 + 5$
 17 и 18 .

18 больше 17 на $18 - 17 = 1$

Ответ: черная площадь больше на 1, чем серая

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

И А О О О 1 7 3 5 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамках справа

Задача 5:

Решение:

Заметим что $900 = 30^2$ то есть первым шагом уберётся 30 карточек. Следующие квадраты это 29^2 или $(30-1)(30-1)$, после того как самый большой номер дойдёт до $< 29^2$ или $< 900 - 30 - 30 + 1 = 839$ то количество карточек которое мы станем убирать уменьшится на 1. Формула для нахождения максимального номера n_x^2 для которого будет убираться n карточек из ряда:

$$(n_{x-1} - 1)(n_{x-1} - 1) \Rightarrow n_x^2, \text{ где } n_{x-1} = n_x + 1$$

$$\text{Проверка: } (n_{x-1} - 1)(n_{x-1} - 1) = ((n_x + 1) - 1)((n_x + 1) - 1) = (n_x + 1)(n_x + 1) = n_x^2 + 2n_x + 1$$

$$\text{Тогда } n_{x-1}^2 = n_x^2 + 2n_x + 1 \Rightarrow n_x^2 = n_{x-1}^2 - 2n_{x-1} - 1.$$

$$30^2 = 900$$

$$29^2 = (30-1)(30-1) = 840$$

$$28^2 = (29-1)(29-1) = 840 - 58 + 1 = 783$$

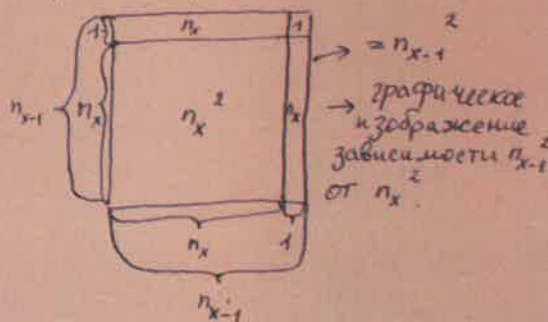
$$27^2 = (28-1)(28-1) = 783 - 56 + 1 = 728$$

$$26^2 = (27-1)(27-1) = 728 - 54 + 1 = 675$$

$$\dots$$

$$3^2 = (3-1)(3-1) = 9 - 6 + 1 = 4$$

$$1^2 = (2-1)(2-1) = 4 - 4 + 1 = 1$$



Не доведено до ответа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

М	А	0	0	0	1	9	2	3	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения _____

Шифр _____

Вариант № _____

Фамилия Колесников

Имя Александр

Отчество Сергеевич

Дата рождения 05.01.2008 Класс 7

Предмет Математика

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 07.03.2022

Номер телефона 8-913-577-88-99 Подпись [подпись]

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

И А О О О 1 9 2 3 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	10	20	15	85

N1

Всего 7 кустика. x - всего
 после дедушки осталось $\frac{x}{2} = x \cdot \frac{1}{2}$
 бабушка убрала $\frac{1}{3}$ часть, значит осталось $\frac{2}{3}$
 после бабушки осталось $(x \cdot \frac{1}{2}) \cdot \frac{2}{3} = x \cdot \frac{1}{3}$
 после внука осталось $(x \cdot \frac{1}{3}) \cdot \frac{3}{4} = x \cdot \frac{1}{4}$
 после Жучки осталось $(x \cdot \frac{1}{4}) \cdot \frac{4}{5} = x \cdot \frac{1}{5}$
 после кошки осталось $(x \cdot \frac{1}{5}) \cdot \frac{5}{6} = x \cdot \frac{1}{6}$
 после мышки осталось $(x \cdot \frac{1}{6}) \cdot \frac{6}{7} = x \cdot \frac{1}{7}$

Ответ: осталось $\frac{x}{7}$ кустики

ВНИМАНИЕ! Прочитайте задание по-русски и переводите в свой родной язык в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

И А О О О 1 9 2 3 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ: Проверьте только то, что написано с той стороны листа и рядом справа



$\sqrt{2}$.

$$\overbrace{ab} - \overbrace{ba} = b + a$$

a - число от 1 до 9 и b - число от 1 до 9

$$\underbrace{10a + b}_{1 \text{ число}} - \underbrace{10b + a}_{2 \text{ число}} = b + a \Rightarrow 10a + b - (10b + a) - b - a =$$

$$= 10a + b - 10b - a - b - a = 8a - 10b = 0$$

$$2(4a - 5b) = 0$$

$$4a - 5b = 0$$

$$4a = 5b$$

$$\begin{matrix} \Downarrow & \Downarrow \\ a = 5 & b = 4 \end{matrix} \left(\begin{array}{l} a = 10, b = 8 \\ \text{не подходит, т.к.} \\ a - \text{число от } 1 \text{ до } 9 \end{array} \right)$$

Дiana написала числа 54 и 45

\Downarrow
~~пер~~ четырехзначное число = 5445

Ответ: 5445

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

И	А	0	0	0	1	9	2	3	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3.

Каждый раз дети берут три разных пирожных. Поэтому 10 детей могут взять экир, шоколадный брауни и трубочку. После этого останется 20 корзинок, 20 шоколадных брауни и 30 трубочек.

Поэтому 20 детей могут взять трубочку, ~~экир,~~ корзину, шоколадный брауни. После этого останется только 10 трубочек. *Описан пример*

В итоге 30 детей могут взять три разных пирожных.

Ответ: 30 детей.

ВНИМАНИЕ: Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



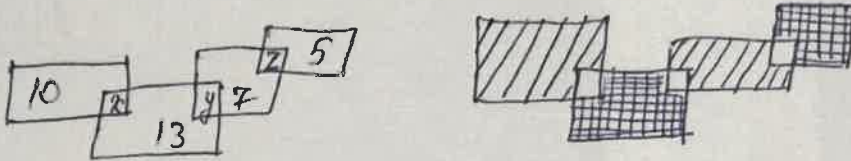
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

МА 0001923522

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№4.



Обозначим белые части за x, y, z .
 Тогда серая часть $= 10 - x + 7 - y - z = 17 - x - y - z$
 А черная часть $= 13 - x - y + 5 - z = 18 - x - y - z$

$$18 - x - y - z > 17 - x - y - z$$

↓
 черная часть больше чем серая

$$18 - x - y - z - 17 - x - y - z = 1$$

↓
 черная часть больше & серой на 1

Ответ: черная часть имеет большую ^{площадь} часть, чем серая на 1.

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

И А 0 0 0 1 9 2 3 5 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что написано с этой стороны листа

№5.

- 1) убираем все квадраты чисел от 1 до 30.
После первого убирания остается $870 (900 - 30)$ карточек.
- 2) После убираем 29 чисел (это квадраты чисел от 1 до 29), остается 841 карточка
- 3) Потом убираем 29 чисел, остается 812 карточек

до 2 раз	28
на 1 меньше	28

	27
	27

	26
	26

	...

	2
	2
	2

	1
	1

	0

$30, 29, 29, 28, 28, \dots, 2, 2, 1, 1$
всего 59 раз

Закономерность не доказана

Ответ: потребуется 59 раз повторить операцию, чтобы удалить все карточки.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Гурьевский

М	А	0	0	0	2	0	2	2	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № _____

Фамилия Джумакаев

Имя Юнус

Отчество Сайдахмедович

Дата рождения 23.01.2008 Класс 7

Предмет математика

Работа выполнена на 3 листах Дата выполнения работы 13.03.22

Номер телефона 89634925291 Подпись Джумакаев Юнус

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

И	А	0	0	0	2	0	2	2	3	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа



№4

v^0 - скорость поедания ягод Тушистиком
 $6v^0$ - поедание ягод Лохматиком.
 u - скорость поедания семечек Тушистиком
 $3u$ - скорость поедания ягод Лохматиком

$\frac{V_{яг}}{3}$ - ягод съел Тушистик

$\frac{2V_{яг}}{3}$ - ягод съел Лохматик

$$t_{пел} = \frac{V_{яг}}{3v^0} = t_{лел}$$

$$t_{лел} = \frac{2V_{яг}}{3 \cdot 6v^0} = t_{пел}$$

$$V_{лел} = \frac{V_{яг}}{3v^0} \cdot 3u \quad v_{пел} = \frac{2V_{яг}}{3 \cdot 6v^0} \cdot u$$

$$\frac{v_{лел}}{v_{пел}} = \frac{V_{яг} \cdot u}{v^0} \cdot \frac{3 \cdot 6v^0}{2V_{яг} \cdot u} = 9$$

Лохматик съел в 9 раз больше семечек, чем Тушистик, \Rightarrow всего частей 10, т.к. семечек больше 50, но меньше 60, то их 60, значит Тушистик съел 6 семечек, а Лохматик - 54

Ответ: 54 семочки.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

И А 0 0 0 2 0 2 2 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа



√2

Если тетрадь стоит 10 рублей, и ни у кого на неё не хватает, то у каждого из детей меньше 10 рублей.

Возможные кол-во рублей: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 руб

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9=45$$

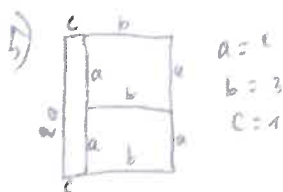
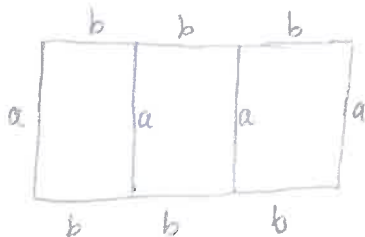
Из суммы нужно убрать число так, чтобы оставшаяся сумма делилась на 10.

Это число 5

$$1+2+3+4+6+7+8+9=40$$

Ответ: 1 руб., 2 руб., 3 руб., 4 руб., 6 руб., 7 руб., 8 руб., 9 руб.

√3



$$a+a+b+b=2(a+b)=10$$

$$a+b=10:2=5$$

$$1) a=1; b=4 \quad 3) a=3; b=2$$

$$2) a=2; b=3 \quad 4) a=4; b=1$$

$$P_1 = 6 \cdot 1 + 2 \cdot 4 = 14 \quad P = 6b + 2a$$

$$P_2 = 6 \cdot 2 + 2 \cdot 3 = 18 \quad P_3 = 2(c+b+2a)$$

$$P_3 = 2(1+3+2 \cdot 2) = 22 \quad P_4 = 6 \cdot 4 + 2 \cdot 1 = 26$$

$$P_4 = 6 \cdot 4 + 2 \cdot 1 = 26$$

Ответ: $P_1 = 14; P_2 = 18; P_3 = 22; P_4 = 26; P_5 = 16$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Прокторини

Адрес площадки проведения

М	А	0	0	0	1	9	9	6	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр

Вариант № 4

Фамилия Джимакаев

Имя Юсуп

Отчество Сайдахмедович

Дата рождения 23.01.2008 Класс 7

Предмет математика

Работа выполнена на _____ листах Дата выполнения работы 13.03.2022

Номер телефона +7 922 051 95 85 Подпись Юсуп

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М А О О О 1 9 9 6 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№ 1

1	2	3	4	5	Σ
14	20	20	20	5	79

Нам нужно подобрать такой год рождения \overline{abcd} для Андрея и такой \overline{efgh} для Жюль, что

$$2021 - \overline{abcd} = a + b + c + d$$

$$2021 - \overline{efgh} = e + f + g + h$$

Нашему равенству соответствуют

года 1996 ($2021 - 1996 = 1 + 9 + 9 + 6$)

и год 2014 ($2021 - 2014 = 2 + 0 + 1 + 4$)

Следовательно сейчас им 25 и 7 лет

Ответ: 25 и 7. (Будет 8 и 26 в декабре)

2021 -	$\sum \overline{abcd}$	возраст.
2020	4	1
2019	12	2
2018	11	3
2017	10	1
...
2014	7	7
...
1996	25	25

Подбор, не показало, что нет других решений

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М	А	0	0	0	1	9	9	6	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

№ 2

Остаток от деления на 10 может быть равен 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

В условии сказано, что оставшиеся деньги имеют не нулевое кол-во и их не хватает для покупки тетради по отдельности.

Значит, у ребят могло остаться 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 рублей.

$$\Sigma = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45 \text{ рублей,}$$

а как известно, что Σ хватает на целое число тетрадей, $\Rightarrow \Sigma : 10$.

П.к. ребят 8, а остатков 9, нужно вычеркнуть 1 из них и получить сумму Σ_4 . Это 5. $\Sigma - 5 = 40$ рублей.

Ответ: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9.

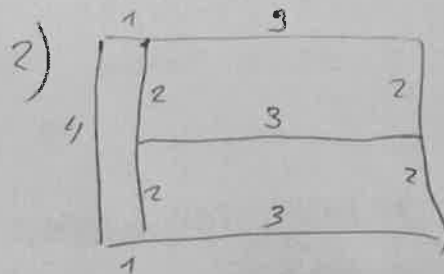
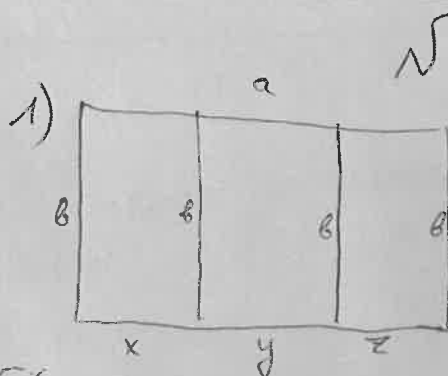
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М А 0 0 0 1 9 9 6 1 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в разное справа



$$\begin{cases} 2(b+x+y) = 10 \text{ см} \\ 2(b+x) = 10 \text{ см} \\ 2(b+z) = 10 \text{ см} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 2(3+2) &= 2(4+1) = 10 \\ P &= (4+4) \cdot 2 = 16 \text{ см.} \end{aligned}$$

$$2(b+y) = 2(b+x) = 2(b+z)$$

$$y = x = z \Rightarrow y = x = z = \frac{1}{3}a$$

$$2\left(b + \frac{1}{3}a\right) = 10 \text{ см}$$

$$b + \frac{1}{3}a = 5 \text{ см}$$

$$2(b+a) = ? = P$$

1) $2 + \frac{1}{3} \cdot 3 \text{ см} = 5 \text{ см} \Rightarrow a = 3, b = 2 \Rightarrow P = 14 \text{ см}$

2) $3 + \frac{1}{3} \cdot 6 \text{ см} = 5 \text{ см} \Rightarrow a = 6, b = 3 \Rightarrow P = 18 \text{ см}$

4) $2 + \frac{1}{3} \cdot 9 \text{ см} = 5 \text{ см} \Rightarrow a = 9, b = 2 \Rightarrow P = 22 \text{ см}$

5) $1 + \frac{1}{3} \cdot 12 \text{ см} = 5 \text{ см} \Rightarrow a = 12 \text{ см}, b = 1 \Rightarrow P = 26 \text{ см.}$

6) $P = 16 \text{ см.}$

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М	А	О	О	О	1	9	9	6	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



$$S = 4$$

Пусть v - скорость Пушистика ягод,
 Тогда $6v$ - скорость Лохматика ягод,
 Пусть u - скорость Пушистика семечек,
 Тогда $3u$ - скорость Лохматика семечек.

Если ягод было $N_{яг}$, то Пушистик съел $\frac{N_{яг}}{3}$, а Лохматик $\frac{2N_{яг}}{3}$

П.к. они ели по очереди, $t_{пя} = t_{лс}$, $t_{ля} = t_{пс}$

$$t_{пя} = \frac{N_{яг}}{3v} ; t_{ля} = \frac{2N_{яг}}{18v}$$

$$N_{сл} = \frac{N_{яг}}{3v} \cdot 3u ; N_{сп} = \frac{2N_{яг}}{3 \cdot 6v} \cdot u$$

$$\frac{N_{сл}}{N_{сп}} = \frac{N_{яг} u}{v} \cdot \frac{3 \cdot 6v}{2N_{яг} \cdot u} = 9$$

Лохматик съел семечек в 9 раз больше Пушистика, \Rightarrow всего частей 10, семечек > 50 , но < 65 , \Rightarrow их 60, а значит Лохматик съел 54 семечки, а Пушистик 6.

Ответ: 54 с.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № 4

М	А	О	О	О	1	9	9	6	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



$N^{\circ} 5.$

● - фальш 0 - натура.



●●○○○○

Сначала 1 орех оставляем, а 1 отсуем.
I взвешивание: 1 - 4.

Если отданной наст, веса правдивы.

1) 2 - 2.

Если всё ровно, то тот, который остался - настоящий

$$1Н + 1М = 1Н + 1Ш$$

2) Если $1Н + 1Н > 1И + 1И$ то

чашу с настоящим оставляем,
а с ложными убираем.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

M	A	0	0	0	1	6	2	2	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения _____

Шифр _____

Вариант № _____

Фамилия НАСЫРОВА

Имя АЛНА

Отчество САЛИМОВНА

Дата рождения 22.06.2008


Класс 7

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 9 листах

Дата выполнения работы 7.03.2022

Номер телефона +99658470284

Подпись 

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	О	О	О	1	6	2	2	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

Запишем кто сколько ^{№1} убрал

1	2	3	4	5	Σ
1	20	15	20	19	75

лес $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} = \frac{2520}{5040}$?

баба $\frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 3} = \frac{1}{6} = \frac{840}{5040}$

бухта $\frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 3 \cdot 4} = \frac{1}{24} = \frac{210}{5040}$ — 1/4 остатка

бука $\frac{1 \cdot 1 \cdot 1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5} = \frac{1}{120} = \frac{42}{5040}$

бабука $\frac{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6} = \frac{1}{720} = \frac{7}{5040}$

бухука $\frac{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7} = \frac{1}{5040}$

$$\frac{2520}{5040} + \frac{840}{5040} + \frac{210}{5040} + \frac{42}{5040} + \frac{7}{5040} + \frac{1}{5040} = \frac{3620}{5040} = \frac{181}{252}$$

Ответ: осталось $\frac{181}{252}$



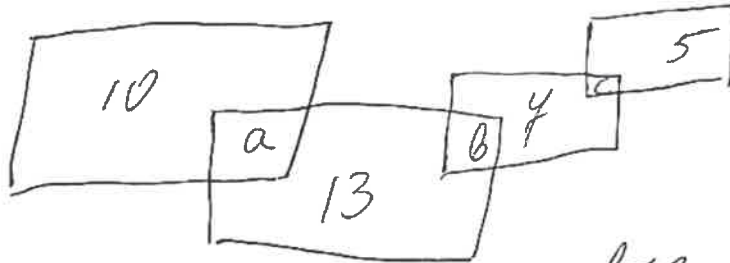
Олимпиада школьников «БЕЛЫЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 6 2 2 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Будем считать $n=4$
 стороны n -угольника за a, b, c как показано на рисунке:



Тогда запишем чему равна S серой части и черной

серая часть: $10 - a + 7 - b - c$

черная часть: $13 - a - b + 5 - c$

Вычтем из черной части серую.

$$13 - a - b + 5 - c - (10 - a + 7 - b - c) = 13 - a - b + 5 - c - 10 + a + b + c = 13 + 5 - 10 - 7 = 1$$

$1 > 0 \Rightarrow$ черная часть больше

Ответ: черная площадь больше на 1.

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что записано с этой стороны листа



1) олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 6 2 2 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ!

Проверяется только то, что записано с этой стороны листа

обозначим 1 число $N=2$ как \overline{xy} , а второе \overline{yx}

\overline{xy}	\overline{yx}	$ \overline{xy} - \overline{yx} $	\overline{xy}	
10	01	$ 10 - 01 = 9$	1	$9 \neq 1 \Rightarrow$ не подходит
11	11	$ 11 - 11 = 0$	2	$0 \neq 2 \Rightarrow$ не подходит
12	21	$ 12 - 21 = 9$	3	$9 \neq 3 \Rightarrow$ не подходит
13	31	$ 13 - 31 = 18$	4	$18 \neq 4 \Rightarrow$ не подходит
20	02	$ 20 - 02 = 18$	2	$18 \neq 2 \Rightarrow$ не подходит
22	22	$ 22 - 22 = 0$	4	$0 \neq 4 \Rightarrow$ не подходит
23	32	$ 23 - 32 = 9$	5	$9 \neq 5 \Rightarrow$ не подходит
24	42	$ 24 - 42 = 18$	6	$18 \neq 6 \Rightarrow$ не подходит
30	03	$30 - 03 = 27$		
33	33	$ 33 - 33 = 0$	6	$0 \neq 6 \Rightarrow$ не подходит
34	43	$ 34 - 43 = 9$	7	$9 \neq 7 \Rightarrow$ не подходит
35	53	$ 35 - 53 = 18$	8	$18 \neq 8 \Rightarrow$ не подходит
44	44	$ 44 - 44 = 0$	8	$0 \neq 8 \Rightarrow$ не подходит
45	54	$ 45 - 54 = 9$	9	$9 \neq 9 \Rightarrow$ подходит
46	64	$ 46 - 64 = 18$	10	$18 \neq 10 \Rightarrow$ не подходит
55	55	$ 55 - 55 = 0$	10	$0 \neq 10 \Rightarrow$ не подходит
56	65	$ 56 - 65 = 9$	11	$9 \neq 11 \Rightarrow$ не подходит
57	75	$ 57 - 75 = 18$	12	$18 \neq 12 \Rightarrow$ не подходит
66	66	$ 66 - 66 = 0$	12	$0 \neq 12 \Rightarrow$ не подходит
67	76	$ 67 - 76 = 9$	13	$9 \neq 13 \Rightarrow$ не подходит
68	86	$ 68 - 86 = 18$	14	$18 \neq 14 \Rightarrow$ не подходит

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 6 2 2 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа

44	44	$ 44-44 =0$	14	$0 \neq 14 \Rightarrow$ не годит
77	88	$ 77-88 =11$	15	$11 \neq 15 \Rightarrow$ не годит
79	98	$ 79-98 =19$	16	$19 \neq 16 \Rightarrow$ не годит
88	88	$ 88-88 =0$	15	$0 \neq 15 \Rightarrow$ не годит
89	98	$ 89-98 =9$	17	$9 \neq 17 \Rightarrow$ не годит
99	99	$ 99-99 =0$	18	$0 \neq 18 \Rightarrow$ не годит

$x+y$ максимум 18 т.к. наибольшее однозначное число равно 9. Наибольшее однозначное число $= 9+9=18 \Rightarrow x$ и y не больше чем на 2 (поэтому не отнимать от y не более чем на 2).
 x и y разрядов то $18 \approx 20, 20$ в разряд десятков $n=2$
 если \overline{xy} в 1 варианте $= \overline{yx}$ в другом варианте (например, вар $\overline{42}$ а во 2 вар $\overline{24}$) то их рассматривать не стоит т.к. $|\overline{xy} - \overline{yx}|$ не изменится и $x+y$ не изменится.

Из таблицы видно что подходит только 1 вариант
 больше $\Rightarrow \overline{xy} = 45$ или 54
 разность 1 и 2 числа должна быть $> 0 \Rightarrow \overline{xy} = 54$ а $\overline{yx} = 45$
 \Rightarrow итерационное число $= 5445$

Ответ: 5445

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

M A O O O 1 6 2 2 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проворачивается только то, что записано с той стороны листа

в рамке справа

$30^2 = 900 \Rightarrow$ за 1 операцию $n=5$ (показано) \rightarrow убирают квадратом все числа до

30 чисел	чисел	убрали чисел	x
0 шаг	500	0	0
1 шаг	840	30	900
2 шаг	841	29	841
3 шаг	812	29	841
4 шаг	784	28	784
5 шаг	766	28	714
6 шаг	739	27	729
7 шаг	712	24	729
8 шаг	686	26	676
9 шаг	660	26	676
10 шаг	635	25	625
11 шаг	610	25	625
12 шаг	586	24	576
13 шаг	562	24	576
14 шаг	539	23	529
15 шаг	511	23	529
16 шаг	489	22	484
17 шаг	467	22	484

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 6 2 2 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

$n = 5$ / проделайте

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



18	445	21	441
19	424	20	400
20	404	20	400
21	384	19	361
22	365	19	361
23	346	18	324
24	328	18	324
25	310	17	289
26	293	17	289
27	276	16	256
28	260	16	256
29	244	15	225
30	229	15	225
31	214	14	196
32	200	14	196
33	186	13	169
34	173	13	169
35	160	12	144
36	148	12	144
37	136	11	121

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	6	2	2	4	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проверка только то, что записано с этой стороны листа
и ранее справа



$n=5$ (удаление)

38	125	11	121	
39	114	10	100	
40	104	10	100	
41	94	9	81	
42	85	9	81	
43	76	9	64	
44	68	8	64	
45	60	7	49	
46	53	7	49	
45	46	6	36	
46	40	6	36	
47	34	5	25	
	29	5	25	
49		4	16	
50	24	4	16	
51	20	4	16	
52	16	4	16	
53	12	3	9	
54	9	3	9	
55	6	2	4	
56	4	2	4	

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 6 2 2 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

57	2	1	1
58	1	1	1

$n=5$ (продолжение)

Ответ: понадобится 58 действий

ВНИМАНИЕ: Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамке справа



Вариант №

М А 0 0 0 1 6 2 2 4 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ: Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в рамках стрел

оценка.

Всего проантои $N = 3$
 $10 + 20 + 30 + 40 = 100$

$100 : 3 = 33$ и 100% \Rightarrow максимум 33 ребенка.

Но когда мы истратим все элеры, мы не сможем все оставшиеся положить на 3 т.к.

разница в 10 останется $\Rightarrow 10 : 3 = 3$ ребенка из этих 33 не смогут взять. \Rightarrow максимум

$33 - 3 = 30$

Пример: 10 человек возьмут 10 элеров, 10 макс. Бразки и 10 трубочек

20 человек возьмут 20 корзиночек, 20 макс. Бразки и 20 трубочек

10 трубочек останется

Ответ: 30 детей

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

595222

Дистанционно

1	A	0	0	0	1	8	8	7	5	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения

Шифр

Вариант № _____

Фамилия ПОНОМАРЕНКО

Имя Мария

Отчество АНДРЕЕВНА

Дата рождения 24.03.2008 Класс 7

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 7.03.2022

Номер телефона 79275098478 Подпись ММ

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 5 9 5 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	10	20	15	85

Задача № 1.

Всего - x
 дед. - $\frac{1}{2}x$
 баб. - $\frac{1}{3}x$ ост
 в - $\frac{1}{4}x$ ост
 т - $\frac{1}{5}x$ ост
 к - $\frac{1}{6}x$ ост
 м - $\frac{1}{7}x$ ост
 осталось - ?

$$x - \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}x$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}x = \frac{1}{2}x - \frac{1}{6}x = \frac{2}{6}x = \frac{1}{3}x$$

$$\frac{1}{3}x - \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3}x = \frac{1}{3}x - \frac{1}{12}x = \frac{3}{12}x = \frac{1}{4}x$$

$$\frac{1}{4}x - \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4}x = \frac{1}{4}x - \frac{1}{20}x = \frac{4}{20}x = \frac{1}{5}x$$

$$\frac{1}{5}x - \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{5}x = \frac{1}{5}x - \frac{1}{30}x = \frac{5}{30}x = \frac{1}{6}x$$

$$\frac{1}{6}x - \frac{1}{7} \cdot \frac{1}{6}x = \frac{1}{6}x - \frac{1}{42}x = \frac{6}{42}x = \frac{1}{7}x$$

Ответ: $\frac{1}{7}$

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что написано с этой стороны листа в рамке справа

Вариант № _____

М	А	О	О	О	1	5	9	5	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №2.

Обозначим в искомом двухзначном числе x десятков, y единиц.

То есть исходное число можно записать как $10x+y$, а при перестановке — $10y+x$.

Тогда:

$$10x+y-10y-x=x+y$$

$$9x-9y=x+y$$

$$8x=10y$$

$$4x=5y.$$

Так как все цифры положительные, то следовательно получаем исходное число 54, а переставленное 45.

Проверяем: $54-45=9$; $5+4=9 \Rightarrow$

написанное четырёхзначное число равно 5445

Ответ: 5445

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	5	9	5	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача № 3.

Сначала 10 детей берут из корзинок, шоколадных брауни и трубочек. Остаются "кутки" из 10, 10, 20 и 30.

Потом 10 детей берут из эклеров, брауни и трубочек. Остаются 0, 10, 10 и 20.

Затем 10 детей берут из корзинок, брауни и трубочек. Остаются 0, 0, 0, 10.

Т.е. всего 30 детей.

Ответ: 30

Пример

ВНИМАНИЕ! Прочитайте только то, что написано с этой стороны листа и решите задачу



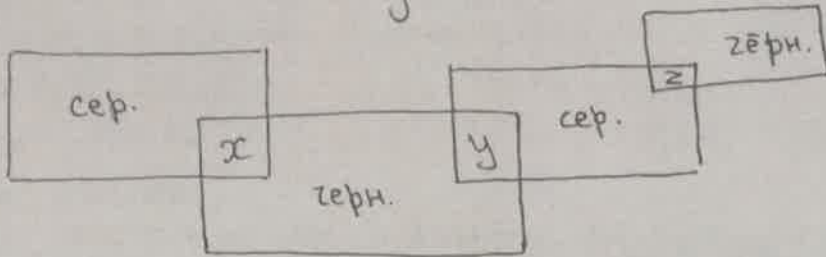
Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 5 9 5 2 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №4.



Серые:

$$10 + 7 - x - y - z = 17$$

Черные:

$$13 + 5 - x - y - z = 18$$

Ответ: черная

-x-y-z-общие, т.е.

Зерная > Зсерой

на сколько?

ВНИМАНИЕ: Проверьте только то, что записано с этой стороны листа в разрезе справа

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	5	9	5	2	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

Задача №5.

Запишем квадраты чисел от 1 до 300:

1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144, 169, 196, 225, 256, 289, 324, 361, 400, 441, 484, 529, 576, 625, 676, 729, 784, 841, 900.

Всего 30 чисел.

После 1ой операции останется 870 картошек, Уберём один из квадратов (900) при следующей операции $870 - 29 = 841$. 841 (квадрат числа) входит в числа от 1 до 841, поэтому убирать ничего не будем. $841 - 29 = 812$, уберём 841. $819 - 28 = 784$ (не убираем), $784 - 28 = 756$, убираем 784.

Можно заметить, что после каждой 2х операций мы отнимаем квадрат числа. Получим: *Несколько доказаний*

$702 - 26 \cdot 2 - 25 \cdot 2 - 24 \cdot 2 - 23 \cdot 2 - 22 \cdot 2 - 21 \cdot 2 - 20 \cdot 2 - 19 \cdot 2 - 18 \cdot 2 - 17 \cdot 2 - 16 \cdot 2 - 15 \cdot 2 - 14 \cdot 2 - 13 \cdot 2 - 12 \cdot 2 - 11 \cdot 2 - 10 \cdot 2 - 9 \cdot 2 - 8 \cdot 2 - 7 \cdot 2 - 6 \cdot 2 - 5 \cdot 2 - 4 \cdot 2 - 3 \cdot 2 - 2 \cdot 2 = 2$.

Остаётся 2 картошки, которые пронумеруют 1 и 2. Уберут одну из них, а затем ещё.

Сложим все операции и получим 59 раз.

Ответ: 59

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

МАООО1760322

Адрес площадки проведения _____

Шифр _____

Вариант № _____

Фамилия Попова

Имя Екатерина

Отчество Владимировна

Дата рождения 13.04.2008 Класс 7

Предмет Математика

Работа выполнена на _____ листах Дата выполнения работы 07.03.2022

Номер телефона 8 927 989 36 15 Подпись Лео

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 7 6 0 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Проставлять только то, что написано в этой стороне листа в конце строк.

№1
 После того как дед убрал $\frac{1}{2}$ земли, осталась $\frac{1}{2}$ земли. Ко-
 не того, как бабка убрала $\frac{1}{3}$ земли осталось $\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$ земли.
 После внука: $\frac{1}{3} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ земли.
 После дочери: $\frac{1}{4} - \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{5}$ земли.
 После внука: $\frac{1}{5} - \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{6}$ земли.
 После дочери: $\frac{1}{6} - \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{7} = \frac{1}{7}$ земли.
 Ответ: $\frac{1}{7}$ земли.

1	2	3	4	5	Σ
20	20	30	20	18	98

M

№2.
 Докажите скажем что изобразить как-то так $ab - ba = a + b$

Площа $ab - ba = a + b$

$10a + b - 10b - a = a + b$

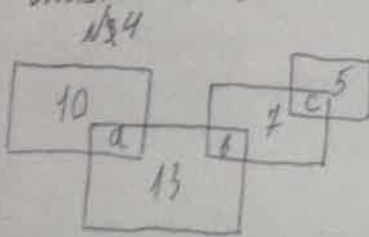
$9a - 9b = a + b$

$8a = 10b$

$4a = 5b$

Поскольку a и b двузначности $a:5$ Поскольку $a \neq 0$
 $0 \leq a \leq 9 \Rightarrow a = 5 \Rightarrow b = 4$.

Ответ: 5445.



Площадь черной части

$13 - a - b + 5 - c = 18 - a - b - c$

Площадь серой части

$10 + 7 - a - b - c = 17 - a - b - c$

$18 - a - b - c > 17 - a - b - c$

$18 - a - b - c - (17 - a - b - c) = 18 - a - b - c - 17 + a + b + c = 1$

Ответ: площадь черной части больше площади серой на 1.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 7 6 0 3 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

ВНИМАНИЕ! Прочитается только то, что записано с этой стороны листа в рамках строки



№3
 Любой ребенок ~~может~~ возьмет либо эклер, либо корзиночку.
 Эклер можно взять не более 10 раз, и корзиночку
 не более 20 раз. \Rightarrow Суммарно это можно взять не более 30 раз

Пример:
 10 эклер, берут эклер, бублик и трубочку
 20 эклер, берут корзиночку, бублик и трубочку

Ответ: 50

$30^2 = 900$ $29^2 = 841$ $28^2 = 784$ $27^2 = 729$ $26^2 = 676$ $25^2 = 625$ $24^2 = 576$ $23^2 = 529$
 $22^2 = 484$ $21^2 = 441$ $20^2 = 400$ $19^2 = 361$ $18^2 = 324$ $17^2 = 289$ $16^2 = 256$ $15^2 = 225$
 $14^2 = 196$ $13^2 = 169$ $12^2 = 144$ $11^2 = 121$ $10^2 = 100$ $9^2 = 81$ $8^2 = 64$ $7^2 = 49$
 $6^2 = 36$ $5^2 = 25$ $4^2 = 16$ $3^2 = 9$ $2^2 = 4$ $1^2 = 1$

После первого раза удаляем все 30 ~~эклеров~~ ~~корзиночек~~ $1 \dots 30^2$. Остаток 841, после 2 $1 \dots 29^2$ (29 эклер) остаток 784. После 3 $1 \dots 28^2$ (28 эклер) и остаток 729. Затем $784 \rightarrow 756 \rightarrow 729 \rightarrow 702 \rightarrow 676 \rightarrow 625 \rightarrow 600 \rightarrow 576 \rightarrow 552 \rightarrow 520 \rightarrow 500 \rightarrow 484 \rightarrow 462 \rightarrow 441 \rightarrow 420 \rightarrow 400 \rightarrow 380 \rightarrow 361 \rightarrow 342 \rightarrow 289 \rightarrow 272 \rightarrow 256 \rightarrow 240 \rightarrow 225 \rightarrow 210 \rightarrow 196 \rightarrow 182 \rightarrow 169 \rightarrow 156 \rightarrow 144 \rightarrow 132 \rightarrow 121 \rightarrow 110 \rightarrow 100 \rightarrow 90 \rightarrow 81 \rightarrow 72 \rightarrow 64 \rightarrow 56 \rightarrow 49 \rightarrow 42 \rightarrow 36 \rightarrow 30 \rightarrow 25 \rightarrow 20 \rightarrow 16 \rightarrow 12 \rightarrow 9 \rightarrow 6 \rightarrow 4 \rightarrow 2 \rightarrow 1 \rightarrow 0$ корзиночек

Ответ: ~~возьмет~~ 50 эклеров

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

М	А	0	0	0	1	7	3	6	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Адрес площадки проведения _____

Шифр _____

Вариант № _____

Фамилия СУЛ ОЕВ

Имя НИКИТА

Отчество ГЕНН АДЬЕВИЧ

Дата рождения 24.12.2004 Класс 4

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 5 листах Дата выполнения работы 04.03.2022

Номер телефона 89020901052 Подпись Касад

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А 0 0 0 1 7 3 6 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	10	10	20	14	74

110

ВНИМАНИЕ! Проверять решение только тогда, что написано с той стороны листа, в рамке справа

	целые	№1 дробные	
Было	1	$\frac{1}{1}$	
Дед ост.	0,5	$\frac{1}{2}$ ост	
Бабка ост	$1 - \frac{4}{6} = \frac{2}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$ ост
Кушка ост	$\frac{3}{12}$	$\frac{1}{4}$ ост	$\frac{2}{6} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$ ост
Жучка ост	$\frac{24}{120}$	$\frac{1}{5}$ ост	$\frac{3}{12} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{20}$ ост
Кошка ост	$\frac{20}{120}$	$\frac{1}{6}$ ост	$\frac{24}{120} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$ ост
Мышка ост	?	$\frac{1}{4}$ ост	$\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$ ост

$$1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{24} \right) =$$

$$1 - \frac{6}{4} = \frac{1}{4} \text{ (ост) Зилили остальное}$$

Ответ: $\frac{1}{4}$ куш.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 7 3 6 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№2

$$\begin{array}{r} \overline{xyyx} \\ \overline{xy} - \overline{yx} = x + y \end{array}$$

Это надо доказать

Заметим, что если отнять от двузначного числа его перевернутую копию, то разность будет равняться 9. (если $x - y = 1$) ?

Пример:

$$21 \ 12 \quad 21 - 12 = 9$$

Значит надо найти цифры при которых дадут 9, а при вычитании 1.

$$9 - 1 = 8 : 2 = 4 \quad (2 \text{ цифра})$$

$$4 + 1 = 5 \quad (1 \text{ цифра})$$

$$54 \ 45 \quad 54 - 45 = 9 = 5 + 4$$

Ответ: 5445.

Этого условия не было, откуда оно?

ВНИМАНИЕ! Проверять можно только то, что написано с той стороны листа в рамках строки



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	7	3	6	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

№3.

Чтобы наибольшее число детей смогло взять 3 разных пирожных, они обязательно должны брать трубочки и шоколадные брауны, а третье пирожное будет груши.

После того как 30 детей возьмут 30 пирожных. У нас останется 0 жиров, 0 корзиночек, 0 шоколадных брауны и 10 трубочек. В итоге никто не сможет взять 3 различных пирожных.

Ответ: 30 детей.

Примера нет, что
это взять

ВНИМАНИЕ: Проверять только то, что задано с той стороны листа в разрезе скрепки



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М	А	0	0	0	1	7	3	6	6	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N4

Площадь серых фигур без пересечения 14

Площадь черных фигур без пересечения - 18.

Когда фигуры пересекаются у обеих фигур уменьшается площадь. То есть сколько не было бы пересечений площадь черных фигур будет больше на

$$18 - 14 = 4$$

Ответ: черная площадь больше на 4.

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что написано с этой стороны листа в рамках справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 7 3 6 6 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

N5

Выпишем все квадратные корни до 900

1 2 4 9 25 16 36 49 64 81 100
 121 144 169 196 225 256 289 324 361
 400 441 484 529 576 625 676 729
 784 841 900 - 31 число от 1^2 до 30^2 -
 - 30 чисел.
 $900 - 31 = 869 - 30 = 839 - 29 = 810 - 29 = 781 -$
 $28 = 753 - 28 = 725 - 27 = 698 - 27 = 671 - 26 = 645$
 $645 - 26 = 619 - 25 = 594 - 25 = 569$ и так далее.

Заметим, что 31 число и 30 число повторились по разу,
 а все остальные по 2

$$1 + 1 + 29 \cdot 2 = 60 \text{ (операций)}$$

Доказательство
нет

Ответ: 60 раз.

ВНИМАНИЕ! Проверьте только то, что написано с одной стороны листа в рамке справа



Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Прекгоринг

Адрес площадки проведения

М	А	О	О	О	1	6	2	8	0	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Шифр

Вариант № _____

Фамилия Шигапова

Имя Гайнель

Отчество Шамильевна

Дата рождения 25.05.2008 Класс 7

Предмет МАТЕМАТИКА

Работа выполнена на 1 листах Дата выполнения работы 07.03.2022

Номер телефона +79083330886 Подпись НН

Впишите свои фамилию, имя и отчество, название предмета печатными буквами; дату рождения, класс, номер телефона, общее количество листов, на которых выполнена работа и дату выполнения работы цифрами. Не забудьте поставить подпись.

Олимпиада школьников «БЕЛЬЧОНОК»

Вариант № _____

М А О О О 1 6 2 8 0 2 2

Шифр (НЕ ЗАПОЛНЯТЬ)

1	2	3	4	5	Σ
20	20	10	20	15	85

M

1. $1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{7}\right) = \frac{1}{7}$

Ответ: $\frac{1}{7}$

2.

- I. \overline{ab}
- II. \overline{ba}
- III. \overline{abba}

$\overline{ab} - \overline{ba} = a+b \Rightarrow 10a+b - 10b-a = a+b \Rightarrow b = 0,8a$
 $\overline{abba} =$
 $= 5445$

b - целое, a - целое и $<10 \Rightarrow$
 $a=5, b=4$

Ответ: 5445

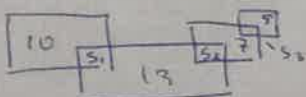
3. 40 точно не получится, а вот 30 получается:

сначала все эскеры, 10 браунн, 10 пудогек,
 потом все карзиполки, 20 браунн, 20 пудогек.
 останется 10 пудогек

Только пудогек

Ответ: 30

4.



$S_{серия} = 10 + 7 - S_1 - S_2 - S_4 = 17 - S_1 - S_2 - S_4$

$S_{серия} = 13 + 5 - S_1 - S_2 - S_3 = 18 - S_1 - S_2 - S_3$

Ответ: серия, на 4

5. Выпишем все квадраты до 900 включительно

1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100, 121, 144, 169, 196, 225, 256, 289, 324, 361, 400, 441, 484, 529, 576, 625, 676, 729, 784, 841, 900

Каждый ход мы или убираем только карточек, сколько выйдет этих квадратов

1	2	3	4	5	6	7	8
30	59	88	116	144	171	198	224
300	84	385	729				

2-ва сет.

можно заметить, что квадраты
 "выпадают" 2 раза
 кроме 900. значит ходов нужно
 сделать: $изначально\ кел-во\ квадратов$
 не считая 900 $\times 2 + 1 \Rightarrow$
 $\Rightarrow 29 \times 2 + 1 = 59$ ходов

Ответ: 59

ВНИМАНИЕ! Проверяется только то, что записано с этой стороны листа в рамках строчки

