

Математика. 6 класс

1 вариант

Работа рассчитана на 120 минут.

Максимальная оценка за каждую задачу – 20 баллов.

Напишите не только ответы, но и подробные объяснения, как эти ответы получены.

1) Можно ли расставить вместо звездочек в выражении

$$0,** + 0,** + 0,** + 0,** = 1$$

цифры 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, используя каждую только один раз, так, чтобы получилось верное равенство?

2) Разрежьте клетчатый квадрат 6×6 на различные клетчатые фигурки, каждая из которых состоит не более чем из 5 клеток и не является прямоугольником (или квадратом).

3) На спортивные соревнования среди шестиклассников пришло несколько учеников, причем некоторые из них были с папами, а всего учеников и пап было 56 человек. Оказалось, что учеников, пришедших без пап, на 10 меньше, чем остальных учеников. Сколько пап присутствовало на соревнованиях? (Папы не приходили без детей, у каждого папы на соревнованиях по одному ребёнку).

4) Абитуриент Сибирского федерального университета спросил в лесу на развилке дорог у трёх зверят: зайчонка, лисёнка и бельчонка – дорогу в университет (он знает, что путь ровно один). Первый сказал: «Налево». Второй сказал: «Первый указал неверную дорогу, «Необходимо идти направо». Третий сказал: «Первый указал неверную дорогу», «Второй оба раза сказал неправду», «Прямо». Известно, что лисенок всегда лжёт, бельчонок всегда говорит правду, а зайчонок говорит правду или ложь, чередуя их, начиная либо с правды, либо со лжи. Определите, в каком порядке отвечали зверята, и куда стоит идти абитуриенту, чтобы оказаться в университете?

5) Вася расставляет в клетки бесконечного клетчатого листа по спирали натуральные числа, начиная с 1 (см. рисунок). Какое число будет написано в клетке справа от числа 521?

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

Математика. 6 класс

2 вариант

Работа рассчитана на 120 минут.

Максимальная оценка за каждую задачу – 20 баллов.

***Напишите не только ответы, но и подробные
объяснения, как эти ответы получены.***

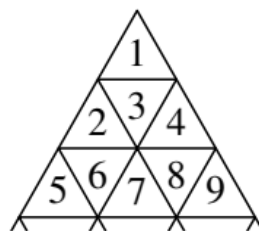
1) Можно ли, используя цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, составить три несократимые дроби $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$ и $\frac{e}{f}$ такие, что $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f} = 1$. Каждую цифру можно использовать один раз или не использовать вовсе.

2) Сложите из семи прямоугольников размерами 1×1 , 1×2 , 1×3 , 1×4 , 1×5 , 1×6 , 1×7 клеток два прямоугольника одинакового периметра, но разной площади.

3) У шестиклассниц Насти и Оксаны одинаковое количество тетрадей. Они купили одинаковые наборы наклеек. Настя наклеила на 7 тетрадей по одной наклейке, а на оставшиеся тетради – по 7 наклеек. Оксана наклеила на 13 тетрадей по одной наклейке, а на оставшиеся тетради – по 13 наклеек. Сколько наклеек было в наборе, если Настя и Оксана использовали свои наборы наклеек полностью?

4) Лисёнок, зайчонок и бельчонок собрались в лесу, чтобы обсудить погоду. Лисенок всегда лжёт, бельчонок всегда говорит правду, а зайчонок говорит правду или ложь, чередуя их, начиная либо с правды, либо со лжи. На собрании каждый сказал две фразы. Первый зверь сказал: «Сегодня солнечно», «Сегодня дует сильный ветер». Второй сказал: «Сегодня целый день идёт дождь», «Сегодня нет ветра». Третий сказал: «Сегодня ярко светит солнце», «Сегодня нет ветра». Можно ли определить, каким по счету говорил зайчонок?

5) Каждая сторона равностороннего треугольника разбита на несколько равных частей по 1 см. Через точки деления проведены прямые, параллельные сторонам. Вася расставляет по строкам слева направо натуральные числа, начиная с 1 (см. рисунок). Его друг Петя выбрал горизонтальный отрезок, являющийся общей стороной двух маленьких треугольников. В одном из этих треугольников оказалось число 335. Какое число стоит в другом?



Математика. 6 класс

3 вариант

Работа рассчитана на 120 минут.

Максимальная оценка за каждую задачу – 20 баллов.

***Напишите не только ответы, но и подробные
объяснения, как эти ответы получены.***

1) Можно ли, используя числа 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, составить три несократимые дроби $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$ и $\frac{e}{f}$ такие, что $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f} = 1$. Каждое число можно использовать один раз или не использовать вовсе.

2) Сложите из семи прямоугольников размерами 1×1 , 1×2 , 1×3 , 1×4 , 1×5 , 1×6 , 1×7 клеток два прямоугольника одинаковой площади, но разного периметра.

3) У шестиклассниц Светы и Юли одинаковое количество тетрадей. Они купили одинаковые наборы наклеек. Света наклеила на 5 тетрадей по одной наклейке, а на оставшиеся тетради – по 5 наклеек. Юля наклеила на 17 тетрадей по одной наклейке, а на оставшиеся тетради – по 17 наклеек. Сколько наклеек было в наборе, если Света и Юля использовали свои наборы наклеек полностью?

4) Бельчонок, зайчонок и лисёнок играют в игру. Лисёнок сказал: «Зайчонок глупее бельчонка». Зайчонок сказал: «Бельчонок выиграл». Бельчонок сказал: «Зайчонок не выиграл». Оказалось, что солгал ровно один из трёх зверей – самый глупый. Самый умный зверь выиграл игру. Кто он?

5) Каждая сторона равностороннего треугольника разбита на несколько равных частей по 1 см. Через точки деления проведены прямые, параллельные сторонам. Вася расставляет по строкам слева направо натуральные числа, начиная с 1 (см. рисунок). Его друг Петя выбрал горизонтальный отрезок, являющийся общей стороной двух маленьких треугольников. В одном из этих треугольников оказалось число 430. Какое число стоит в другом?

