

ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ 3 КЛАСС

Общее количество баллов **100**. Решение каждой задачи оценивается Жюри из **20** баллов в соответствии с разработанными критериями и методикой оценки:

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
20	Полное (верное) решение.
16-20	Верное решение. Имеются небольшие недочёты, в целом не влияющие на решение.
12-16	Решение в целом верное. Однако оно содержит ряд ошибок, либо не рассмотрены отдельные случаи, но может стать правильным после небольших исправлений или дополнений.
8-12	Верно рассмотрен один из двух существенных случаев.
6-8	Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.
2-6	Рассмотрены частные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).
0-2	Решение начато, но продвижение незначительное.
0	Решение неверное, продвижения отсутствуют.
0	Решение отсутствует.

Указания к оцениванию отдельных задач содержатся в комментариях к решениям.

Вариант 1

1. В компьютерной игре снаряды покупают за бонусы. Чтобы купить 8 снарядов, Ване не хватает 35 бонусов. Если он купит 3 снаряда, у него останется 25 бонусов. Сколько бонусов стоит снаряд?

Ответ. 12.

Решение. Если Ваня сначала купит 3 снаряда, и добавит к оставшимся 25 бонусам еще 35, он может купить 8 снарядов. Значит, 5 снарядов стоят $25 + 35 = 60$ бонусов. Один снаряд стоит $60 : 5 = 12$ бонусов.

Комментарий. Верно составлены уравнения, но решение не доведено до конца – 15 баллов. Решение найдено подбором, не показано, что нет других решений – 15 баллов. Верная идея решения, но допущена ошибка – 10 баллов. Только верный ответ – 5 баллов. Решение неверно или отсутствует – 0 баллов.

2. В болоте по прямой расположены 9 кочек на расстоянии 1 метр одна от другой. Бельчонок сидит на первой кочке. Он может прыгать вперёд ровно на 5 метров, и назад ровно на 3 метра. Сколько прыжков ему потребуется, чтобы попасть на последнюю кочку, и как ему надо прыгать?

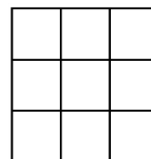
Ответ. 8.

Решение. Бельчонок прыгнет сначала на 5 метров, потом на 3 назад ($5 - 3 = 2$). Затем на 5 вперёд ($2 + 5 = 7$). Потом будет прыгать так: $7 - 3 = 4$, $4 - 3 = 1$, $1 + 5 = 6$, $6 - 3 = 3$, $3 + 5 = 8$.

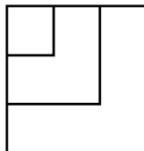
Комментарий. Дана правильная схема прыжков, но не указаны метры – 18 баллов. Прыжки выходят за границы кочек – 1 балл. Предложена схема прыжков, но она

содержит существенные ошибки – 1 балл. Только верный ответ – 1 балл. Решение неверно или отсутствует – 0 баллов.

3. Из 24 одинаковых палочек выложили фигуру в виде квадрата с 9 одинаковыми квадратами внутри (см. рисунок). Уберите 6 палочек так, чтобы осталось всего 3 квадрата (не обязательно одинаковых).



Ответ. Например, так:



Комментарий. Любой верный рисунок – 20 баллов. Кроме 3 квадратов есть еще палочки с несоединенными концами – 1 балл. Убрано не 6 палочек – 0 баллов. Число квадратов больше 3 – 0 баллов. Прямоугольники считаются квадратами – 0 баллов.

4. Четыре девочки сидели за круглым столом. Маша рядом со Степановой, Оля рядом с Аней. Рядом с Петровой сидели Иванова и Даша, напротив Васильевой сидела Оля. Напишите имя и фамилию каждой девочки, и нарисуйте схему, как они сидели.

Ответ. Маша Васильева, Даша Степанова, Оля Петрова, Аня Иванова.

Решение. Васильева не может быть Олей, так как сидит напротив, и не может быть Аней, так как Аня рядом с Олей. Пусть Васильеву зовут Даша. Тогда Петрова сидит между Дашей Васильевой и Ивановой, значит, напротив Даши – Аня Иванова. На оставшемся месте Степанова. Но Степанова должна быть рядом с Машей, а она сидит между Дашей и Олей. Получили противоречие. Пусть Васильеву зовут Маша. Тогда она не может быть соседкой Петровой, так как рядом с Петровой сидят Иванова и Даша. Значит, Маша сидит напротив Оли Петровой. Петрова сидит между Дашей и Ивановой, значит, напротив Даши – Аня Иванова. Для Даши осталась единственная фамилия – Степанова. Сидели они в таком порядке: Маша Васильева, Даша Степанова, Оля Петрова, Аня Иванова.

Комментарий. Верно обоснован один случай размещения, но не показано, что другие случаи невозможны – 15 баллов. Указано, что в другом случае возникает противоречие, но не написано, какое – 18 баллов. Только верный ответ без обоснования – 10 баллов. Решение неверно или отсутствует – 0 баллов.

5. Вася нарисовал прямоугольник, разделил его на 9 частей, некоторые закрасил красным, а другие – синим. Потом каждую синюю часть он разделил на 5 частей. Всего в прямоугольнике получилось 33 части. Сколько частей Вася закрасил красным?

Ответ. 3.

Решение. Сначала было 9 частей, значит, добавилось $33 - 9 = 24$. При разделении одной части число частей увеличивается на 4 (так как 5 частей прибавляется, а старая часть исчезает). Чтобы получить 24 добавленные части, надо разделить $24 : 4 = 6$ частей, это были синие части. Красных частей было $9 - 6 = 3$.

Комментарий. Решение найдено подбором, не показано, что нет других решений – 15 баллов. Подбор с использованием делимости – 16 баллов. В составленном уравнении допущена ошибка – 10 баллов. Только верный ответ без обоснования – 5 баллов. Решение начато, но не доведено до ответа – 2 балла. Решение неверно или отсутствует – 0 баллов.

Вариант 2

1. Росло несколько кедров, на двух сидели по два бельчонка, на остальных кедах по одному бельчонку. Потом бельчата переместились так, что на двух кедах оказалось по одному бельчонку, а на остальных по два. Сколько было кедров и сколько было бельчат?

Ответ. 4 кедр, 6 бельчат.

Решение. Из первого условия следует, что число бельчат на 2 больше числа кедров. Пусть бельчата сядут по одному на кедр, останутся двое бельчат, которые могут дополнительно устроиться на двух кедах, там окажется по два бельчонка. Тогда кедров всего 4, а бельчат 6.

Комментарий. Верные рассуждения, но решение не доведено до конца – 15 баллов. Решение найдено подбором, не показано, что нет других решений – 15 баллов. Верная идея решения, но допущена ошибка – 10 баллов. Только верный ответ – 5 баллов. Решение начато, но продвижение незначительное – 2 балла. Решение неверно или отсутствует – 0 баллов.

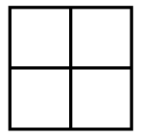
2. Мише подарили пазл – квадратную картинку, разрезанную на маленькие квадраты одинакового размера. Сначала Миша сложил рамку, на это ушло 36 квадратов. Сколько квадратов ему осталось положить?

Ответ. 64.

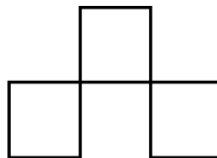
Решение. Вычтем 4 угловых квадратика: $36 - 4 = 32$, тогда длина одной стороны без угловых квадратиков $32 : 4 = 8$, осталось положить $8 \cdot 8 = 64$ квадратика.

Комментарий. Верное решение – 20 баллов. Верное решение не закончено – 15 баллов. Верная идея решения, но допущена ошибка – 10 баллов. Только верный ответ – 5 баллов. Решение неверно или отсутствует – 0 баллов.

3. Из 12 одинаковых палочек выложили 4 одинаковых квадрата (см. рисунок). Переложите 3 палочки так, чтобы образовалось 3 одинаковых квадрата.



Ответ.



Комментарий. Любой верный рисунок – 20 баллов. Кроме 3 квадратов есть еще палочки – 1 балл. Переложены не 3 палочки – 0 баллов. Палочки добавлены или убраны – 0 баллов. Число квадратов больше 3 – 0 баллов. Прямоугольники считаются квадратами – 0 баллов.

4. Соня, Алина, Галя и Ева сидели за круглым столом, и каждая ела своё любимое мороженое. Ева и Соня не любят пломбир. Девочка, которая ела крем-брюле, сидела между девочкой, которая ела фруктовое, и Евой. Девочка, которая ела пломбир, сидела между девочкой, которая ела шоколадное мороженое, и Алиной. Напишите, кто какое мороженое ел, и нарисуйте схему, как они сидели.

Ответ. Ева – шоколадное, Соня – крем-брюле, Алина – фруктовое, Галя – пломбир.

Решение. Пломбир не у Алины, не у Евы, не у Сони, значит, он у Гали. У Евы не фруктовое и не крем-брюле, значит шоколадное. Галя и Алина сидят рядом, рядом с Галей сидит Ева. Девочка, которая ела крем-брюле, сидит рядом с Евой, значит, это Соня. Алине осталось фруктовое мороженое. Расположение: Ева – шоколадное, Соня – крем-брюле, Алина – фруктовое, Галя – пломбир.

Комментарий. Верно обоснован один случай размещения, но не показано, что другие случаи невозможны – 15 баллов. Указано, что в другом случае возникает противоречие, но не написано, какое – 18 баллов. Только верный ответ без обоснования – 10 баллов. Только ответ, причем определено верно, но размещено неверно – 5 баллов. Решение неверно или отсутствует – 0 баллов.

5. Котёнок разорвал газету на несколько кусков. Из них 11 улетели за диван, а каждый оставшийся кусок котёнок разорвал на 5 частей. Всего получилось 46 кусков газеты (считая и те, что за диваном). На сколько кусков котёнок в первый раз разорвал газету?

Ответ. 18.

Решение. Число кусков, которые лежат не за диваном, равно $46 - 11 = 35$. Чтобы получить 35 кусков, надо было разорвать $35 : 5 = 7$ кусков. В первый раз котенок разорвал газету на $7 + 11 = 18$ кусков.

Комментарий. Найдено, что во второй раз газета разорвана на 7 кусков – 15 баллов. Решение найдено подбором, не показано, что нет других решений – 15 баллов. В рассуждении допущена ошибка – 10 баллов. Только верный ответ без обоснования – 5 баллов. Решение начато, но продвижение незначительное – 2 балла. Решение неверно или отсутствует – 0 баллов. За арифметическую ошибку при верном решении снижать на 2 балла.

Вариант 3

1. На трёх кустах смородины сидели по две бабочки, на остальных кустах по одной бабочке. Потом бабочки перелетели так, что на двух кустах оказалось по одной бабочке, а на остальных по две. Сколько было кустов и сколько было бабочек?

Ответ. 5 кустов, 8 бабочек.

Решение. Из первого условия следует, что число бабочек на 3 больше числа кустов. Пусть бабочки сядут по одной на куст, останутся три бабочки, которые могут дополнительно устроиться на трёх кустах, там окажется по две бабочки. Тогда кустов всего 5, а бабочек 8.

Комментарий. Верные рассуждения, но решение не доведено до конца – 15 баллов. Решение найдено подбором, не показано, что нет других решений – 15 баллов. Верная идея решения, но допущена ошибка – 10 баллов. Только верный ответ – 5 баллов. Решение начато, но продвижение незначительное – 2 балла. Решение неверно или отсутствует – 0 баллов.

2. Бельчонок сидел в левом углу квадратной площадки, выложенной одинаковыми квадратными плитками, и стал прыгать, за один прыжок он перепрыгивает на соседнюю плитку. Сначала бельчонок прыгал вперёд до конца площадки, потом вправо до конца, потом назад до конца, потом влево до конца. Он вернулся на плитку, с которой начал, за 32 прыжка. Сколько плиток во всей площадке?

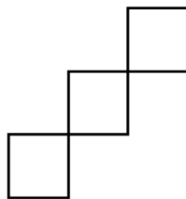
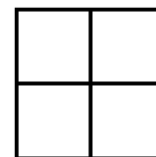
Ответ. 81.

Решение. Вычтем 4 угловых плитки: $32 - 4 = 28$, тогда длина одной стороны без угловых плиток $28 : 4 = 7$, внутри $7 \cdot 7 = 49$ плиток, всего $32 + 49 = 81$ плитка.

Комментарий. Верное решение – 20 баллов. Верная идея решения, но допущена ошибка – 10 баллов. Только верный ответ – 5 баллов. Решение неверно или отсутствует – 0 баллов.

3. Из 12 одинаковых палочек выложили 4 одинаковых квадрата (см. рисунок). Переложите 4 палочки так, чтобы образовалось 3 одинаковых квадрата.

Ответ.



Комментарий. Любой верный рисунок – 20 баллов. Кроме 3 квадратов есть еще палочки – 1 балл. Палочки добавлены или убраны – 0 баллов. Переложены не 4 палочки – 0 баллов. Число квадратов больше 3 – 0 баллов.

4. На новогоднем празднике 4 мальчика сели пить чай за круглый стол. Одного мальчика звали Стёпа. Мальчик в костюме мушкетёра сидел между мальчиком в костюме Арлекина и Федей. Мальчик в костюме робота сидел между мальчиком в костюме Буратино и Алёшей. Федя и Дима разговаривали с мальчиком в костюме робота. Напишите имя и костюм каждого мальчика, и нарисуйте схему, как они сидели.

Ответ. Федя в костюме Буратино, Стёпа в костюме робота, Алёша в костюме Арлекина, Дима в костюме мушкетёра.

Решение. Костюм робота не у Алёши, не у Федей, не у Димы, значит, он у Стёпы. У Федей не костюм Арлекина и не костюм мушкетёра, значит, костюм Буратино. Федя и Стёпа сидят рядом, рядом со Стёпой сидит Алёша. Мальчик в костюме мушкетёра сидит рядом с Федей, значит, его зовут Дима. Расположение: Федя в костюме Буратино, Стёпа в костюме робота, Алёша в костюме Арлекина, Дима в костюме мушкетёра.

Комментарий. Верно обоснован один случай размещения, но не показано, что другие случаи невозможны – 15 баллов. Решение верно начато, но не закончено – 10 баллов. Только верный ответ без обоснования – 10 баллов. Только ответ, причем определено верно, но размещено неверно – 5 баллов. Решение неверно или отсутствует – 0 баллов.

5. Петя разрезал торт на несколько кусков, 7 кусков получились маленькими, а другие – большими. Потом каждый большой кусок он разделил на 4 куска. Теперь торт стал разделен на 39 кусков. На сколько кусков Петя в первый раз разрезал торт?

Ответ. 15.

Решение. После второго разрезания добавилось $39 - 7 = 32$ куска. Эти 32 куска получаются, если поделить $32 : 4 = 8$ частей, это и есть число больших кусков. Всего кусков $7 + 8 = 15$.

Комментарий. Решение найдено подбором, не показано, что нет других решений – 15 баллов. Найдено, что во второй раз торт разрезан на 8 кусков – 15 баллов. В рассуждениях допущена ошибка – 10 баллов. Только верный ответ без обоснования – 5 баллов. Решение начато, но не доведено до ответа – 2 балла. Решение неверно или отсутствует – 0 баллов. За арифметическую ошибку при верном решении снижать на 2 балла.