

5 класс

1. Папа купил Маше и Саше по одинаковой колоде карточек с буквами (на каждой карточке написана одна буква). Ребята смешали все карточки и стали составлять слова. Сначала они составили слово ПАПА. Потом вновь смешали и составили слово МАМА. Потом – МАША, а потом – САША. Известно, что была ровно одна карточка, которая ни разу не выкладывалась на стол. Какая буква написана на этой карточке?

Ответ. С

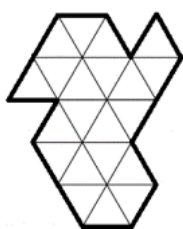
Решение. Так как наборы одинаковые, каждая буква присутствует хотя бы два раза. В выложенных словах всего одна буква С.

2. Предложил чёрт лодырь: “Всякий раз, как перейдёшь этот волшебный мост, твои деньги удвоятся. За это ты, перейдя мост, отдашь мне 32 рубля”. Пять раз перешёл лодырь мост — и остался совсем без денег (в пятый раз он отдал свои последние 32 рубля). Сколько денег было у лодыря сначала?

Ответ. 31

Решение. Будем решать с конца. По условию, если лодырь идет через мост, то количество его монет удваивается, после чего уменьшается на 32 монеты. Рассмотрим ситуацию с конца. Тогда за каждый обратный проход по мосту ему возвращается 32 монеты, после чего их количество уменьшается в 2 раза. Так как конечное число монет равно 0, а лодырь прошел 5 раз через мост, то изначальное количество монет можно найти так: $(0+32):2=16$ — количество монет после 4 моста. $(16+32):2=24$ — монет после 3 моста. $(24+32):2=28$ — монет после 2 моста. $(28+32):2=30$ — монет после 1 моста. $(30+32):2=31$ — монет изначальное.

3. Разрежьте фигурку на рисунке по линиям сетки на три одинаковые части. Равные части — это те, что совпадают при наложении.



Решение. Пример.



4. Разбейте числа от 1 до 9 на четыре группы (в группе может быть одно или более чисел) так, чтобы в каждой следующей группе сумма была в 2 раза больше, чем в предыдущей.

Ответ. Например: {3}, {5,1}, {6,4,2}, {9,8,7}. Возможны и другие варианты. Только примера достаточно.

Решение. Пусть в первой группе сумма — x , тогда во второй — $2x$, в третьей — $4x$ и в четвертой группе — $8x$. Тогда вся сумма $x + 2x + 4x + 8x = 45$, $15x = 45$. Таким образом, суммы в группах равны 3, 6, 12, 24.

Пример: 3, $6=5+1$, $12=6+4+2$, $24=9+8+7$.

5. Вдоль прямой улицы стоят четыре домика: синий, желтый, зеленый и красный (именно в таком порядке). Лиса живет не в красном домике. А соседи зайца – медведь и ежик. Кто и где живет, если рядом с ёжиком нет лисы?

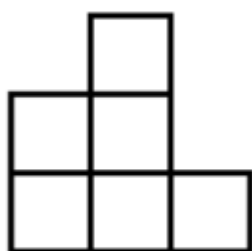
Ответ. Лиса живёт в синем домике, медведь – в желтом, заяц – в зеленом, ёжик – в красном. **Решение.** Поскольку лиса живет не рядом с ёжиком и не рядом с зайцем (у зайца уже есть два соседа), то у нее один сосед – медведь. Значит, она живет в крайнем домике. Но не в красном. Значит, в синем. Тогда в желтом – её сосед – медведь, дальше живёт заяц в зеленом, а ёжик - в красном.

6. Винтик украл варенье у Шпунтика и бросился бежать. Через 8 минут Шпунтик заметил пропажу и полетел вдогонку. В этот момент Винтику оставалось до дома бежать 10 минут, но Шпунтик мчится в два раза быстрее. Успеет ли он догнать воришку?

Ответ. Успеет.

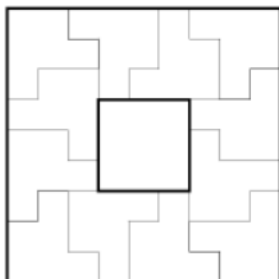
Решение. Поскольку Шпунтик перемещается в 2 раза быстрее, то расстояние, которое преодолел Винтик за 8 минут, он пролетит за 4 минуты. Чтобы пролететь расстояние до дома Винтика с того места, где он сейчас, ему нужно 5 минут. Таким образом, время Винтика, чтобы долететь до дома Шпунтика, равно 9 минут, а ему бежать 10. Поэтому он успеет.

7. Сложите из фигур, изображенных на рисунке, квадрат размером 9×9 с вырезанным в его центре квадратом 3×3 . Фигуры можно не только поворачивать, но и переворачивать.



Ответ. Проверять пример.

Решение. Например, так.



8. Составьте из всех 7 частей головоломки Танграм «свечку», изображенную на рисунке.

