

**Математика. 6 класс**

1 вариант

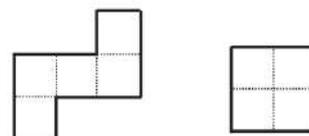
*Работа рассчитана на 120 минут.  
Максимальная оценка за каждую задачу – 20 баллов.*

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

1. Найдите три решения ребуса  $MA = P \times K = E + P$ , в котором буквы заменены цифрами так, чтобы равенства стали верными (одинаковыми буквами обозначены одинаковые цифры, разными буквами – разные цифры).

2. У Волка в наборе имеются гири массами 90 г, 91 г, 92 г ..., 100 г. Заяц положил на одну чашу весов гирю массой 121 г. Может ли Волк уравновесить чаши весов, используя несколько гирь из своего набора?

3. Заполните квадрат размером  $8 \times 8$  фигурками, изображенными на рисунке, так, чтобы были использованы только фигурки каждого из указанных видов. Фигурки можно поворачивать и переворачивать. Накладывать фигурки друг на друга нельзя.



4. Сколькими способами можно переставить буквы слова «ВЕКТОР» так, чтобы в нём гласные не стояли рядом и согласные тоже не стояли рядом?

5. В некотором уезде живут купцы и разбойники. Купцы всегда говорят правду, а разбойники всегда лгут. Однажды за круглым столом собралась компания из 10 жителей, причем известно, что среди них есть хотя бы один разбойник и хотя бы один купец. Какое наибольшее количество из сидящих за столом может сказать: «Один из моих соседей разбойник, а другой – купец»?

**Математика. 6 класс**

**2 вариант**

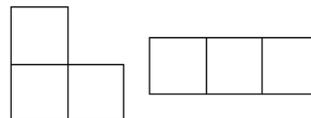
*Работа рассчитана на 120 минут.  
Максимальная оценка за каждую задачу – 20 баллов.*

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

1. Найдите три решения ребуса  $КА = Р \times Б = Е + Р$ , в котором буквы заменены цифрами так, чтобы равенства стали верными (одинаковыми буквами обозначены одинаковые цифры, разными буквами – разные цифры).

2. У Волка в наборе имеются гири массами 90 г, 91 г, 92 г ..., 100 г. Заяц положил на одну чашу весов гирю массой 115 г. Может ли Волк уравновесить чаши весов, используя несколько гирь из своего набора?

3. Заполните квадрат размером  $6 \times 6$  фигурками, изображенными на рисунке, так, чтобы каждая фигурка граничила (имела общий отрезок) с фигурками обоих типов. Фигурки можно поворачивать и переворачивать. Накладывать фигурки друг на друга нельзя.



4. Сколькими способами можно переставить буквы слова «ТЕРМИН» так, чтобы в нём гласные не стояли рядом и согласные тоже не стояли рядом?

5. В некотором уезде живут купцы и разбойники. Купцы всегда говорят правду, а разбойники всегда лгут. Однажды за круглым столом собралась компания из 12 жителей, каждый из них сказал: «Среди моих соседей есть разбойник». Какое наибольшее число из сидящих за столом может сказать: «Среди моих соседей есть купец»?

**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. Найдите три решения ребуса  $** + ** = 17 *$ , в котором звёздочки заменены цифрами так, чтобы равенство стало верным и все семь цифр различные.
2. На доске подряд записаны все целые числа от 1 до 20. Заяц посчитал сумму всех этих чисел, получил число 210 и заметил, что оно делится на 1, 2, 3, 5, 6, 7. Может ли Волк стереть с доски не более шести чисел так, чтобы новая сумма делилась на 1, 2, 3, 4, 5, 6?
3. Даны два квадрата  $3 \times 3$  и  $4 \times 4$ . Как разрезать каждый из них на две части так, чтобы из получившихся четырёх частей можно было сложить квадрат?
4. Кузнечик прыгает по числовой прямой вправо на 2 или на 3. Ему запрещено попадать на простые числа. Сколькими способами он может попасть с 1 на 36? *Простое число – это натуральное число больше 1, у которого есть всего два делителя: единица и само число.*
5. В некотором уезде живут купцы и разбойники. Купцы всегда говорят правду, а разбойники всегда лгут. Однажды за круглым столом собралась компания из 25 жителей, каждый из них сказал: «У меня есть сосед разбойник». Какое наименьшее число разбойников может быть среди этих 25 жителей?

**Математика. 6 класс**

4 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. В некоторый день в мешке было несколько орехов. На следующий день в этот мешок добавили столько же орехов, сколько там было, но восемь орехов забрали. На третий день снова добавили столько же орехов, сколько там уже стало, но восемь забрали. То же самое произошло и в четвертый день, и после этого в мешке орехов не осталось. Сколько орехов было в мешке в самом начале?

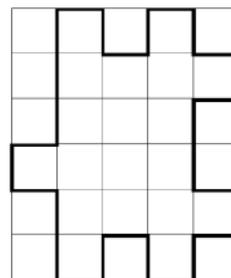
2. Поставьте вместо точек (•) числа 6, 7, 8, 9, 52, 100 (надо использовать все числа), а вместо звёздочек (\*) какие-нибудь знаки арифметических операций из набора (+, −, ×, :) так, чтобы получилось верное равенство

$$\bullet * \bullet * \bullet * \bullet * \bullet * \bullet = 623.$$

Если потребуется, можно расставить скобки.

3. Все 10 гантелей веса 4, 5, 6, 9, 10, 11, 14, 19, 23, 24 килограммов необходимо разложить на три стойки так, чтобы вес гантелей на первой стойке был в два раза меньше, чем вес гантелей на второй стойке. А вес гантелей на второй стойке в два раза меньше, чем вес гантелей на третьей стойке. Можно ли это сделать?

4. Из фигуры, изображенной на рисунке, необходимо убрать одну клетку так, чтобы получившуюся фигуру можно было разрезать на три равные части. Части считаются равными, если их можно точно совместить при наложении друг на друга, при этом их можно переворачивать и поворачивать. Приведите два примера, где убираются разные клетки.



5. Шестиклассники обсуждали, сколько лет их директору. Аня сказала: «Ему больше 38 лет». Боря сказал: «Ему меньше 35 лет». Вова: «Ему меньше 40 лет». Галя: «Ему больше 40 лет». Дима: «Боря и Вова правы». Саша: «Вы все ошибаетесь». Оказалось, что мальчики и девочки ошиблись одинаковое количество раз. Можно ли узнать, сколько лет директору?