

Всероссийская олимпиада школьников по математике
школьный этап 2022-2023
группа 1
Задания и решения

18 октября 2022 г.

6 класс

1. Вариант 1.

Маша раскладывает теннисные мячики в одинаковые коробки. Если она использует 4 коробки, то в последней остается место еще для 8 мячиков, а если использует 3 коробки, то 4 мячика в коробки не поместятся. На сколько мячиков рассчитана одна коробка?

Вариант 2.

Маша раскладывает теннисные мячики в одинаковые коробки. Если она использует 4 коробки, то в последней остается место еще для 9 мячиков, а если использует 3 коробки, то 5 мячиков, в коробки не поместятся. На сколько мячиков рассчитана одна коробка?

Вариант 3.

Маша раскладывает теннисные мячики в одинаковые коробки. Если она использует 4 коробки, то в последней остается место еще для 10 мячиков, а если использует 3 коробки, то 6 мячиков в коробки не поместятся. На сколько мячиков рассчитана одна коробка?

Вариант 4.

Маша раскладывает теннисные мячики в одинаковые коробки. Если она использует 4 коробки, то в последней остается место еще для 11 мячиков, а если использует 3 коробки, то 7 мячиков в коробки не поместятся. На сколько мячиков рассчитана одна коробка?

2. Вариант 1.

Вася построил пирамиду из шаров следующим образом: на вершине пирамиды лежит 1 шар, во-втором слое сверху – 4 шара, и т.д. Шары лежат по границе и внутри пирамиды (см. рисунок) Найдите общее количество шаров лежащих в третьем и пятом сверху слоях?



Вариант 2.

Вася построил пирамиду из шаров следующим образом: на вершине пирамиды лежит 1 шар, во-втором слое сверху – 4 шара, и т.д. Шары лежат по границе и внутри пирамиды (см. рисунок) Найдите общее количество шаров лежащих в третьем и шестом сверху слоях?



Вариант 3.

Вася построил пирамиду из шаров следующим образом: на вершине пирамиды лежит 1 шар, во-втором слое сверху – 4 шара, и т.д. Шары лежат по границе и внутри пирамиды (см. рисунок) Найдите общее количество шаров лежащих в четвертом и пятом сверху слоях?



Вариант 4.

Вася построил пирамиду из шаров следующим образом: на вершине пирамиды лежит 1 шар, во-втором слое сверху – 4 шара, и т.д. Шары лежат по границе и внутри пирамиды (см. рисунок) Найдите общее количество шаров лежащих в четвертом и шестом сверху слоях?



3. Вариант 1.

На доске написано натуральное число. Пять школьников сказали о нём следующее:

- Петя: «Это число больше 10».
- Коля: «Это число не меньше 11».
- Вася: «Это число больше 12».
- Дима: «Это число меньше 12».
- Олег: «Это число не больше 12».

Найдите наибольшее возможное число правильных утверждений.

Вариант 2.

На доске написано натуральное число. Пять школьников сказали о нём следующее:

- Петя: «Это число больше 10».
- Коля: «Это число не меньше 11».
- Вася: «Это число больше 12».
- Дима: «Это число меньше 12».
- Олег: «Это число не больше 12».

Найдите наибольшее возможное число **неправильных** утверждений.

Вариант 3.

На доске написано натуральное число. Пять школьников сказали о нём следующее:

- Петя: «Это число больше 11».
- Коля: «Это число не меньше 12».
- Вася: «Это число больше 13».
- Дима: «Это число меньше 13».
- Олег: «Это число не больше 13».

Найдите наибольшее возможное число правильных утверждений.

Вариант 4.

На доске написано натуральное число. Пять школьников сказали о нём следующее:

- Петя: «Это число больше 11».
- Коля: «Это число не меньше 12».
- Вася: «Это число больше 13».
- Дима: «Это число меньше 13».
- Олег: «Это число не больше 13».

Найдите наибольшее возможное число **неправильных** утверждений.

4. Вариант 1.

В числе две цифры поменяли местами, и от этого оно увеличилось больше чем в 3 раза. Получилось 8453719. Найдите исходное число.

Вариант 2.

В числе две цифры поменяли местами, и от этого оно увеличилось больше чем в 3 раза. Получилось 8453729. Найдите исходное число.

Вариант 3.

В числе две цифры поменяли местами, и от этого оно увеличилось больше чем в 3 раза. Получилось 8454917. Найдите исходное число.

Вариант 4.

В числе две цифры поменяли местами, и от этого оно увеличилось больше чем в 3 раза. Получилось 8445329. Найдите исходное число.

5. Вариант 1.

Кафе «Буратино» работает 6 дней в неделю с выходным по понедельникам. Коля произнес два утверждения: «с 1 по 20 апреля кафе работало 18 дней» и «с 10 по 30 апреля кафе работало тоже 18 дней». Известно, что один раз он ошибся. Сколько дней кафе работало с 1 по 27 апреля?

Вариант 2.

Кафе «Буратино» работает 6 дней в неделю с выходным по понедельникам. Коля произнес два утверждения: «с 1 по 20 апреля кафе работало 18 дней» и «с 10 по 30 апреля кафе работало тоже 18 дней». Известно, что один раз он ошибся. Сколько дней кафе работало с 1 по 13 апреля?

Вариант 3.

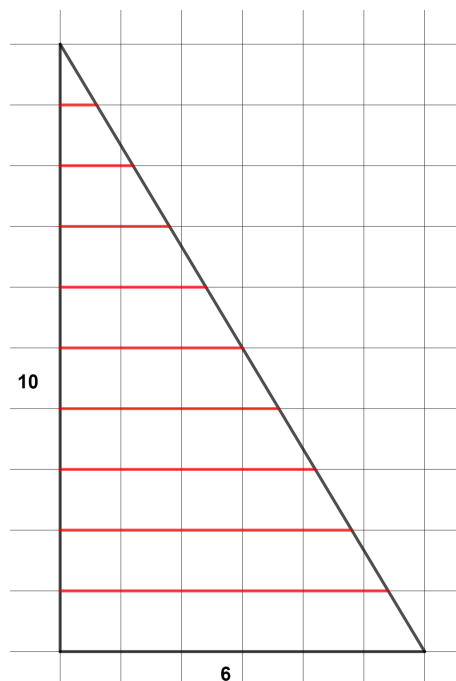
Кафе «Буратино» работает 6 дней в неделю с выходным по понедельникам. Коля произнес два утверждения: «с 1 по 20 апреля кафе работало 18 дней» и «с 10 по 30 апреля кафе работало тоже 18 дней». Известно, что один раз он ошибся. Сколько дней кафе работало с 8 по 20 апреля?

Вариант 4.

Кафе «Буратино» работает 6 дней в неделю с выходным по понедельникам. Коля произнес два утверждения: «с 1 по 20 апреля кафе работало 18 дней» и «с 10 по 30 апреля кафе работало тоже 18 дней». Известно, что один раз он ошибся. Сколько дней кафе работало с 8 по 27 апреля?

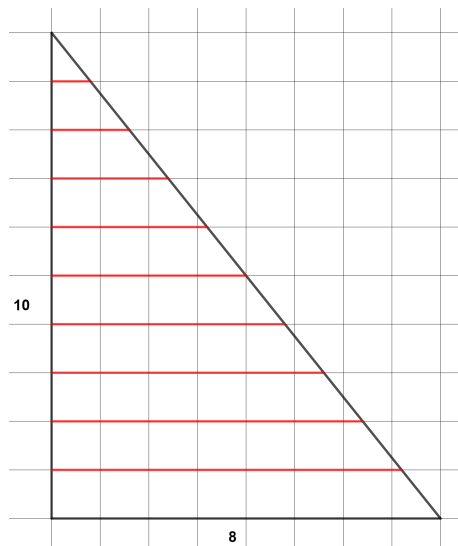
6. Вариант 1.

На клетчатой бумаге изображен прямоугольный треугольник со сторонами 6 и 10 (см. рисунок). Найдите суммарную длину горизонтальных линий сетки внутри этого треугольника.



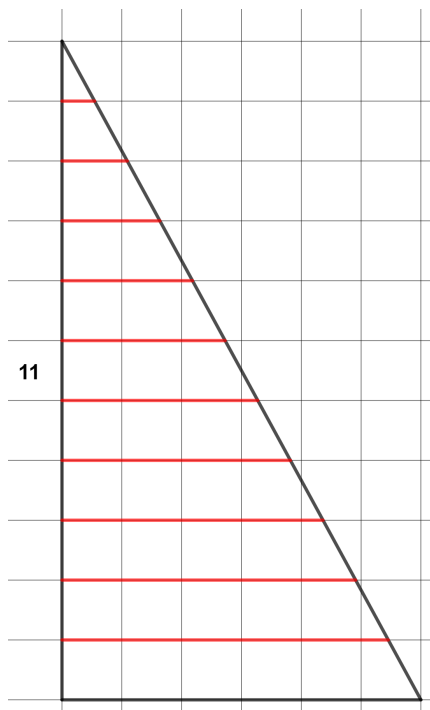
Вариант 2.

На клетчатой бумаге изображен прямоугольный треугольник со сторонами 8 и 10 (см. рисунок).
Найдите суммарную длину горизонтальных линий сетки внутри этого треугольника.



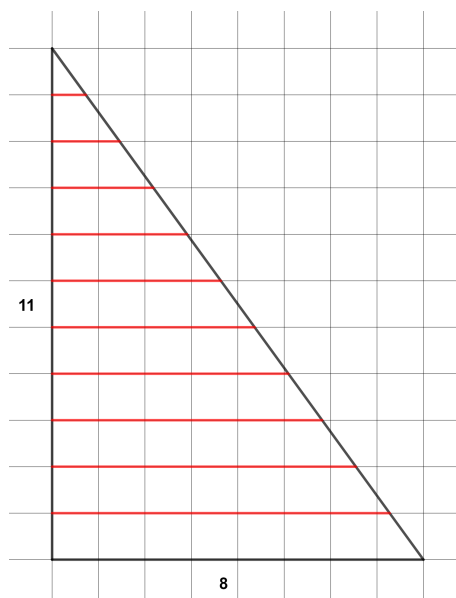
Вариант 3.

На клетчатой бумаге изображен прямоугольный треугольник со сторонами 6 и 11 (см. рисунок).
Найдите суммарную длину горизонтальных линий сетки внутри этого треугольника.



Вариант 4.

На клетчатой бумаге изображен прямоугольный треугольник со сторонами 8 и 11 (см. рисунок). Найдите суммарную длину горизонтальных линий сетки внутри этого треугольника.



7. Вариант 1.

Петя записал на доске 9 последовательных натуральных чисел. Коля вычислил их сумму и получил ответ 43040102. Оказалось, что он ошибся только в первой цифре суммы. Какой должна быть первая цифра?

Вариант 2.

Петя записал на доске 9 последовательных натуральных чисел. Коля вычислил их сумму и получил ответ 44040102. Оказалось, что он ошибся только в первой цифре суммы. Какой должна быть первая цифра?

Вариант 3.

Петя записал на доске 9 последовательных натуральных чисел. Коля вычислил их сумму и получил ответ 45040102. Оказалось, что он ошибся только в первой цифре суммы. Какой должна быть первая цифра?

Вариант 4.

Петя записал на доске 9 последовательных натуральных чисел. Коля вычислил их сумму и получил ответ 46040102. Оказалось, что он ошибся только в первой цифре суммы. Какой должна быть первая цифра?

8. Вариант 1.

По кругу выписано 101 натуральное число. Известно, что среди любых 5 подряд идущих чисел найдутся хотя бы два чётных числа. Какое наименьшее количество чётных чисел может быть среди выписанных?

Вариант 2.

По кругу выписано 151 натуральное число. Известно, что среди любых 5 подряд идущих чисел найдутся хотя бы два чётных числа. Какое наименьшее количество чётных чисел может быть среди выписанных?

Вариант 3.

По кругу выписано 201 натуральное число. Известно, что среди любых 5 подряд идущих чисел найдутся хотя бы два чётных числа. Какое наименьшее количество чётных чисел может быть среди выписанных?

Вариант 4.

По кругу выписано 251 натуральное число. Известно, что среди любых 5 подряд идущих чисел найдутся хотя бы два чётных числа. Какое наименьшее количество чётных чисел может быть среди выписанных?