

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

18 октября 2022 г.

4 класс

1. Вариант 1.

Найдите самое маленькое натуральное число, сумма цифр которого равна 47.

Вариант 2.

Найдите самое маленькое натуральное число, сумма цифр которого равна 48.

Вариант 3.

Найдите самое маленькое натуральное число, сумма цифр которого равна 49.

Вариант 4.

Найдите самое маленькое натуральное число, сумма цифр которого равна 46.

2. Вариант 1.

Спортсмены выходили на старт группами по 3 человека с задержкой между группами в несколько секунд. Петя, Вася и Коля стартовали одновременно, причем они были в седьмой тройке с начала и в пятой тройке с конца. Сколько спортсменов участвовало в забеге?

Вариант 2.

Спортсмены выходили на старт группами по 3 человека с задержкой между группами в несколько секунд. Петя, Вася и Коля стартовали одновременно, причем они были в третьей тройке с начала и в седьмой тройке с конца. Сколько спортсменов участвовало в забеге?

Вариант 3.

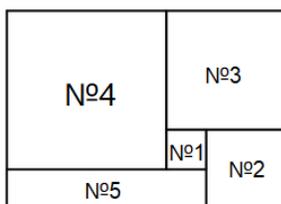
Спортсмены выходили на старт группами по 3 человека с задержкой между группами в несколько секунд. Петя, Вася и Коля стартовали одновременно, причем они были в шестой тройке с начала и в третьей тройке с конца. Сколько спортсменов участвовало в забеге?

Вариант 4.

Спортсмены выходили на старт группами по 3 человека с задержкой между группами в несколько секунд. Петя, Вася и Коля стартовали одновременно, причем они были в пятой тройке с начала и в шестой тройке с конца. Сколько спортсменов участвовало в забеге?

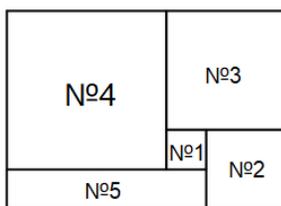
3. Вариант 1.

В квартире четыре квадратные комнаты, которые обозначены на рисунке №1, №2, №3, №4 и коридор (№5). Периметр комнаты №1 равен 16 м, а периметр комнаты №2 равен 24 м. Чему равен периметр коридора (№5)? Ответ дайте в метрах.



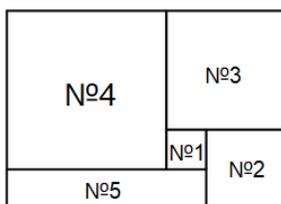
Вариант 2.

В квартире четыре квадратные комнаты, которые обозначены на рисунке №1, №2, №3, №4 и коридор (№5). Периметр комнаты №1 равен 12 м, а периметр комнаты №2 равен 20 м. Чему равен периметр коридора (№5)? Ответ дайте в метрах.



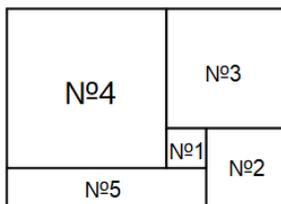
Вариант 3.

В квартире четыре квадратные комнаты, которые обозначены на рисунке №1, №2, №3, №4 и коридор (№5). Периметр комнаты №1 равен 20 м, а периметр комнаты №2 равен 28 м. Чему равен периметр коридора (№5)? Ответ дайте в метрах.



Вариант 4.

В квартире четыре квадратные комнаты, которые обозначены на рисунке №1, №2, №3, №4 и коридор (№5). Периметр комнаты №1 равен 16 м, а периметр комнаты №2 равен 28 м. Чему равен периметр коридора (№5)? Ответ дайте в метрах.



4. Вариант 1.

На доске были написаны числа 96, 28, 6, 20. Одно из них умножили, какое-то другое разделили, какое-то третье увеличили, какое-то четвёртое уменьшили на одно и то же число. В итоге все числа стали равными одному числу. Какому?

Вариант 2.

На доске были написаны числа 112, 24, 7, 32. Одно из них умножили, какое-то другое разделили, какое-то третье увеличили, какое-то четвёртое уменьшили на одно и то же число. В итоге все числа стали равными одному числу. Какому?

Вариант 3.

На доске были написаны числа 180, 24, 5, 36. Одно из них умножили, какое-то другое разделили, какое-то третье увеличили, какое-то четвёртое уменьшили на одно и то же число. В итоге все числа стали равными одному числу. Какому?

Вариант 4.

На доске были написаны числа 245, 28, 5, 42. Одно из них умножили, какое-то другое разделили, какое-то третье увеличили, какое-то четвёртое уменьшили на одно и то же число. В итоге все числа стали равными одному числу. Какому?

5. Вариант 1.

Петя – старший ребёнок в семье. У него две сестры: Аня и Катя, и брат Вася. Петя посчитал, что Ане и Кате вместе 19 лет, Ане и Васе вместе 14 лет. Определите, сколько лет Кате, если известно, что двум младшим детям в сумме 7 лет?

Решение. Петя не может быть в числе пары младших детей, а из остальных детей не рассмотренной осталась пара Катя и Вася, поэтому им вместе 7 лет. Если к возрасту Ани прибавить возраст Кати, то получится на 5 лет больше, чем если к возрасту Ани прибавить возраст Васи, поэтому Аня на 5 лет старше Васи. Но вместе Кате и Васе 7 лет. Поэтому Кате 6 лет, а Васе – 1 год.

Вариант 2.

Петя – старший ребёнок в семье. У него две сестры: Аня и Катя, и брат Вася. Петя посчитал, что Ане и Кате вместе 19 лет, Ане и Васе вместе 14 лет. Определите, сколько лет Васе, если известно, что двум младшим детям в сумме 7 лет?

Вариант 3.

Петя – старший ребёнок в семье. У него две сестры: Аня и Катя, и брат Вася. Петя посчитал, что Ане и Кате вместе 20 лет, Ане и Васе вместе 14 лет. Определите, сколько лет Кате, если известно, что двум младшим детям в сумме 8 лет?

Вариант 4.

Петя – старший ребёнок в семье. У него две сестры: Аня и Катя, и брат Вася. Петя посчитал, что Ане и Кате вместе 19 лет, Ане и Васе вместе 13 лет. Определите, сколько лет Васе, если известно, что двум младшим детям в сумме 10 лет?

6. Вариант 1.

Петя записал на карточках числа от 1 до 10 и выложил их по краю прямоугольника 3×4 . Вначале открыли одну из карточек – с числом 7 (см. рисунок). Когда открыли остальные карточки, оказалось, что сумма чисел в верхнем и нижнем горизонтальных рядах одинакова и равна A . Какое наибольшее значение может иметь число A ?

○	○	○	○
7			○
○	○	○	○

Вариант 2.

Петя записал на карточках числа от 1 до 10 и выложил их по краю прямоугольника 3×4 . Вначале открыли одну из карточек – с числом 5 (см. рисунок). Когда открыли остальные карточки, оказалось, что сумма чисел в верхнем и нижнем горизонтальных рядах одинакова и равна A . Какое наибольшее значение может иметь число A ?

○	○	○	○
5			○
○	○	○	○

Вариант 3.

Петя записал на карточках числа от 1 до 10 и выложил их по краю прямоугольника 3×4 . Вначале открыли одну из карточек – с числом 3 (см. рисунок). Когда открыли остальные карточки, оказалось, что сумма чисел в верхнем и нижнем горизонтальных рядах одинакова и равна A . Какое наибольшее значение может иметь число A ?

○	○	○	○
3			○
○	○	○	○

Вариант 4.

Петя записал на карточках числа от 1 до 10 и выложил их по краю прямоугольника 3×4 . Вначале открыли одну из карточек – с числом 9 (см. рисунок). Когда открыли остальные карточки, оказалось, что сумма чисел в верхнем и нижнем горизонтальных рядах одинакова и равна A . Какое наибольшее значение может иметь число A ?

○	○	○	○
9			○
○	○	○	○

7. Вариант 1.

По кругу выписано 100 натуральных чисел. Известно, что среди любых трех подряд идущих есть чётное число. Какое наименьшее количество чётных чисел может быть среди выписанных?

Вариант 2.

По кругу выписано 103 натуральных числа. Известно, что среди любых трёх подряд идущих есть чётное число. Какое наименьшее количество чётных чисел может быть среди выписанных?

Вариант 3.

По кругу выписано 106 натуральных чисел. Известно, что среди любых трёх подряд идущих есть чётное число. Какое наименьшее количество чётных чисел может быть среди выписанных?

Вариант 4.

По кругу выписано 109 натуральных чисел. Известно, что среди любых трёх подряд идущих есть чётное число. Какое наименьшее количество чётных чисел может быть среди выписанных?

8. Вариант 1.

Дан квадрат. Внутри него взята точка, удаленная от трех сторон на расстояния 4, 7, 12 сантиметров. Каким может быть расстояние до четвертой стороны? Укажите все возможные варианты. Ответ выразите в сантиметрах.

Вариант 2.

Дан квадрат. Внутри него взята точка, удаленная от трех сторон на расстояния 4, 7, 13 сантиметров. Каким может быть расстояние до четвертой стороны? Укажите все возможные варианты. Ответ выразите в сантиметрах.

Вариант 3.

Дан квадрат. Внутри него взята точка, удаленная от трех сторон на расстояния 4, 8, 13 сантиметров. Каким может быть расстояние до четвертой стороны? Укажите все возможные варианты. Ответ выразите в сантиметрах.

Вариант 4.

Дан квадрат. Внутри него взята точка, удаленная от трех сторон на расстояния 5, 8, 14 сантиметров. Каким может быть расстояние до четвертой стороны? Укажите все возможные варианты. Ответ выразите в сантиметрах.