

Задания Интернет-тура Олимпиады КФУ по математике
для школьников 7 класса

(ноябрь 2024)

Вариант 7-1

Задачи с выбором ответов (часть А)

Задача 1 (8 баллов).

Шесть экскаваторов за 5 дней могут вырыть канаву длиной 3000 метров. Сколько нужно экскаваторов, чтобы за 8 дней вырыть канаву длиной 4000 метров?

5

6

7

8

Задача 2 (8 баллов).

Девять альбомов и три авторучки стоят столько же, сколько семь альбомов и шесть авторучек. Сколько процентов составляет стоимость одного альбома от стоимости одной авторучки?

50

67

120

150

Задача 3 (8 баллов).

В прямоугольной таблице 10 столбцов и все её клетки заполнены числами. Сумма чисел в каждом столбце равна 30, а сумма чисел в каждой строке 15. Сколько в таблице строк?

10

15

20

25

Задача 4 (8 баллов).

В семейной библиотеке Пети и Васи 100 книг. Петя прочитал половину всех книг, и Вася прочитал половину всех книг. Оказалось, что ровно 20 книг были прочитаны и Петей, и Васей. Сколько книг остались непрочитанными ни Петей, ни Васей?

10

20

30

50

Задача 5 (8 баллов).

В классе каждый из 20 мальчиков дружит ровно с четырьмя девочками, а каждая девочка дружит ровно с пятью мальчиками. Сколько всего в классе школьников?

30

32

29

36

Задания Интернет-тура Олимпиады КФУ
для школьников 7 класса

(ноябрь 2024)

Вариант 7-1

Задачи с открытыми ответами (часть B)

Задача 6 (12 баллов).

Найдите наименьшее нечётное натуральное число, которое имеет ровно 10 натуральных делителей, включая 1 и само число? Ответ запишите в виде целого числа без единиц измерения и пробелов.

Ответ: 405

Задача 7 (12 баллов).

На двух книжных полках расставили несколько книг. Если с первой полки переложить 20 книг на вторую, то на второй полке будет в три раза больше книг, чем на первой. Если со второй полки переложить 20 книг на первую, то на первой полке будет в два раза больше книг, чем на второй. Сколько всего книг на обеих полках? Ответ запишите в виде целого числа без единиц измерения и пробелов.

Ответ: 96

Задача 8 (12 баллов).

Сколько существует 10-значных натуральных чисел, которые делятся на 9 и в десятичной записи которых участвуют только цифры 0 и 3? Ответ запишите в виде целого числа без единиц измерения и пробелов.

Ответ: 171.

Задача 9 (12 баллов).

У Васи есть круглая пицца. На какое наибольшее количество частей (не обязательно равных) он может разрезать пиццу 20-ю прямолинейными разрезами от края до края пиццы? Ответ запишите в виде целого числа без единиц измерения и пробелов.

Ответ: 211.

Задача 10 (12 баллов).

На контрольной работе по математике семиклассники решали задачи по алгебре и по геометрии, причём каждый школьник решил одно и то же число задач (не менее одной по алгебре и не менее одной по геометрии). Семиклассник Петя решил восьмую часть всех задач по алгебре и десятую часть всех задач по геометрии. Сколько школьников решали контрольную работу? Ответ запишите в виде целого числа без единиц измерения и пробелов.

Ответ: 9.

Задания Интернет-тура Олимпиады КФУ
для школьников 7 класса

(ноябрь 2024)

Вариант 7-2

Задачи с выбором ответов (часть А)

Задача 1 (8 баллов).

Четыре экскаватора за 5 дней могут вырыть канаву длиной 3000 метров. Сколько нужно экскаваторов, чтобы за 6 дней вырыть канаву длиной 4500 метров?

- 5
- 6
- 7
- 8

Задача 2 (8 баллов).

Десять альбомов и три авторучки стоят столько же, сколько четыре альбома и восемь авторучек. Сколько процентов составляет стоимость одной авторучки от стоимости одного альбома?

- 50
- 80
- 120**
- 150

Задача 3 (8 баллов).

В прямоугольной таблице 15 столбцов и все её клетки заполнены числами. Сумма чисел в каждом столбце равна 20, а сумма чисел в каждой строке 12. Сколько в таблице строк?

- 15
- 20
- 25**
- 30

Задача 4 (8 баллов).

В семейной библиотеке Пети и Васи 100 книг. Петя прочитал половину всех книг, и Вася прочитал половину всех книг. Оказалось, что ровно 30 книг были прочитаны и Петей, и Васей. Сколько книг остались непрочитанными ни Петей, ни Васей?

- 20
- 30**
- 40
- 50

Задача 5 (8 баллов).

В классе каждый из 16 мальчиков дружит ровно с пятью девочками, а каждая девочка дружит ровно с четырьмя мальчиками. Сколько всего в классе школьников?

30

32

36

39

Задания Интернет-тура Олимпиады КФУ
для школьников 7 класса

(ноябрь 2024)

Вариант 7-2

Задачи с открытыми ответами (часть B)

Задача 6 (12 баллов).

Найдите наименьшее нечётное натуральное число, которое имеет ровно 15 натуральных делителей, включая 1 и само число? Ответ запишите в виде целого числа без единиц измерения и пробелов.

Ответ: 2025

Задача 7 (12 баллов).

На двух книжных полках расставили несколько книг. Если с первой полки переложить 30 книг на вторую, то на второй полке будет в три раза больше книг, чем на первой. Если со второй полки переложить 30 книг на первую, то на первой полке будет в два раза больше книг, чем на второй. Сколько всего книг на обеих полках? Ответ запишите в виде целого числа без единиц измерения и пробелов.

Ответ: 144

Задача 8 (12 баллов).

Сколько существует 9-значных натуральных чисел, которые делятся на 9 и в десятичной записи которых участвуют только цифры 0 и 3? Ответ запишите в виде целого числа без единиц измерения и пробелов.

Ответ: 85.

Задача 9 (12 баллов).

У Васи есть круглая пицца. На какое наибольшее количество частей (не обязательно равных) он может разрезать пиццу 15-ю прямолинейными разрезами от края до края пиццы? Ответ запишите в виде целого числа без единиц измерения и пробелов.

Ответ: 121.

Задача 10 (12 баллов).

На контрольной работе по математике семиклассники решали задачи по алгебре и по геометрии, причём каждый школьник решил одно и то же число задач (не менее одной по алгебре и не менее одной по геометрии). Семиклассник Петя решил седьмую часть всех задач по алгебре и девятую часть всех задач по геометрии. Сколько школьников решали контрольную работу? Ответ запишите в виде целого числа без единиц измерения и пробелов.

Ответ: 8.