

1. Задача 1

На какое число нужно заменить звёздочку так, чтобы уравнение $(2x - 7)^2 + (5x - *)^2 = 0$ имело корень?

2. Задача 2

Угол в 90 градусов покрыт некоторыми углами с той же вершиной в два или три слоя, и сумма углов 290 градусов. Найдите меру угла, покрытого в три слоя.

3. Задача 3

В равнобедренном треугольнике ABC серединный перпендикуляр к боковой стороне BC пересекает основание AB в точке D так, что $AC = AD$. Найдите угол ABC .

Запишите ответ в градусах без значка градуса.

4. Задача 4

Сколько существует двузначных чисел, которые при перестановке цифр увеличиваются не менее, чем в два раза?

5. Задача 5

В санатории отдыхают бабушки и дедушки, причём дедушек в 2 раза больше. Средний возраст бабушек на 5 лет больше, чем средний возраст дедушек, а средний возраст всех пенсионеров больше 77 лет, но меньше 78. Найдите средний возраст бабушек, если известно, что он равен целому числу лет.

6. Задача 6

Три натуральных числа 15, 12 и n обладают следующим свойством: произведение любых двух из этих чисел делится на треть. Найдите сумму всех значений, которые может принимать число n .

7. Задача 7

Тридцать девять учеников из семи классов придумали 60 задач, причём ученики одного класса придумали одинаковое количество задач (не равное нулю), а ученики разных классов – разное. Сколько учеников придумали по одной задаче?

8. Задача 8

Квадрат 2018×2018 разрезали на прямоугольники с целыми длинами сторон. Из некоторых прямоугольников составили квадрат 2000×2000 , а из остальных составили прямоугольник, у которого длина отличается от ширины менее, чем на 40. Найдите периметр этого прямоугольника.

9. Задача 9

Число называется интересным, если у него найдутся два делителя, один из которых простой, а другой точный квадрат, сумма которых тоже точный квадрат (под точным квадратом понимается квадрат целого числа). Сколько существует интересных чисел, не превосходящих 1000?

10. Задача 10

Множество A , состоящее из некоторых натуральных чисел от 1 до 49, называется плотным, если оно содержит более 40 чисел и не содержит никакие шесть последовательных чисел. Сколько плотных множеств существует?