

## 1. Задача 1

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

**Ответ:** 17.5

## 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.

**Ответ:** 20

## 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.

**Ответ:** 36

## 4. Задача 4

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

**Ответ:** 14

## 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.

**Ответ:** 81

**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  $n$ .

**Ответ:** 260

**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?

**Ответ:** 33

**8. Задача 8**

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

**Ответ:** 1078

**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?

**Ответ:** 371

**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?

**Ответ:** 495