

**Примерные задания вступительных испытаний  
по учебному предмету "Математика"**

**Задание 1**

У мальчика было некоторое количество изюма, он съел 10%, а потом 25% оставшегося. Сколько было изюма, если мальчик съел 130 грамм изюма.

**Задание 2**

Чему равна цифра А шестизначного числа 23456А, если известно, что это число делится на 6?

А) 3; Б) 4; В) 5; Г) 6; Д) 8.

**Задание 3**

Моторная лодка проплыла по течению горной реки 24 км и вернулась обратно, проплыв вверх против течения 4 км. На весь путь лодка потратила 3 часа. Определить собственную скорость лодки, если скорость течения реки равна 4 км/ч.

**Задание 4**

В прямоугольный треугольник ABC вписан квадрат KСNL так, что вершины N и K, расположены на катетах AC и BC соответственно, а на гипотенузе AB – вершина L. Найдите сторону этого квадрата, если AC=6, BC=4.

**Задание 5**

В арифметической прогрессии сумма первых трех членов равна 9, а сумма первых шести членов равна 63. Найти сумму первых десяти членов этой прогрессии.

**Задание 6.**

$$\frac{15}{x^2 + x + 3} - x = x^2 + 1$$

**Задание 7**

В треугольнике ABC провели биссектрису AL. M - середина стороны AC. Оказалось, что AL = LM. Известно, что AB = 7, AC = 18. Найдите: 1) длину стороны BC этого треугольника; 2) радиус вписанной в треугольник окружности.

**Задание 8**

Прямая l, параллельная прямой  $y = x + 2022$ , пересекает параболу

$y = x^2$  в точках  $A$  и  $B$ , а гиперболу  $y = \frac{1}{x}$  в точках  $C$  и  $D$ . Оказалось, что длины отрезков  $AB$  и  $CD$  равны. Какой вид имеет уравнение прямой  $l$ ? Найдите все возможные варианты. В каждом из вариантов найдите длину отрезка  $AB$ .

### Задание 9

Окружность касается боковых сторон  $AB$  и  $CD$  и основания  $BC$  трапеции  $ABCD$ , а также пересекает основание  $AD$  в точках  $K$  и  $N$ , таких, что  $AK = 9$ ,  $KN = 16$ ,  $ND = 2$ . Основание  $BC$  равно 15. Найдите: 1) боковые стороны трапеции; 2) площадь трапеции; 3) радиус данной окружности.

### Задание 10

Найдите все тройки целых чисел  $a$ ,  $b$  и  $c$ , при которых выполняется неравенство  $\sqrt{3a - 5b + 2c - 2} + \sqrt{2b + 4c - 5a + 1} + \sqrt{2a + 3b - 6c + 2} > a^2 - 9a + 20$