

# Экзаменационный вариант по математике для поступающих в 10 класс

направления математика, физика, информатика

## Вариант 1

1. Решить уравнение

$$(x^2 + 2x)^2 + (x + 1)^2 = 13.$$

2. Решить неравенство

$$\frac{(x - 2)(x - 5)(x - 8)}{(x + 2)(x + 5)(x + 8)} \geq -1.$$

3. Найти катеты прямоугольного треугольника, если его гипотенуза равна 25, а высота, опущенная на гипотенузу, равна 12.

4. Найти все значения  $a$ , при которых неравенство

$$x^2 + 4x + |a - 2| < 0$$

имеет решение.

5. Продолжение медианы треугольника  $ABC$ , проведенной из вершины  $A$ , пересекает описанную около треугольника  $ABC$  окружность в точке  $D$ . Найти длину отрезка  $BC$ , если длина каждой из хорд  $AC$  и  $DC$  равна 1.
6. Брокерская фирма приобрела два пакета акций, а затем их продала на общую сумму 7 миллионов 680 тысяч рублей, получив при этом 28% прибыли. За какую сумму фирма приобрела каждый из пакетов акций, если при продаже первого пакета прибыль составила 40%, а при продаже второго — 20%?
7. В двух ящиках находится более 29 деталей. Число деталей в первом ящике, уменьшенное на 2, более, чем в три раза превышает число деталей во втором ящике. Утроенное число деталей в первом ящике превышает удвоенное число деталей во втором ящике, но менее, чем на 60. Сколько деталей в каждом ящике?