

Контрольная работа № 7

по теме:

«Квадратные и рациональные уравнения»

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7

### Вариант 1

1. Решите уравнение:

а)  $x^2 + 10x + 22 = 0$ ;      б)  $x^2 - 110x + 216 = 0$ .

2. Сократите дробь  $\frac{x^2 + 9x + 14}{x^2 - 49}$ .

3. Упростите выражение

$$\frac{x^2 - 9}{10 - 3x} \cdot \left( \frac{2}{x - 4} - \frac{4x}{x^2 - x - 12} - \frac{1}{x + 3} \right).$$

4. Из пункта  $A$  в пункт  $B$ , находящийся на расстоянии 240 км от пункта  $A$ , одновременно выехали два автомобиля: «ГАЗ-53» и «Газель». Скорость автомобиля «Газель» на 20 км/ч больше скорости автомобиля «ГАЗ-53», поэтому «Газель» прибыла в пункт  $B$  на 1 ч раньше. Найдите скорость каждого автомобиля.

5. Разность корней квадратного уравнения  $x^2 - x - q = 0$  равна 4. Найдите корни уравнения и значение  $q$ .

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7

### Вариант 2

1. Решите уравнение:

а)  $x^2 + 6x + 4 = 0$ ;      б)  $x^2 + 106x + 693 = 0$ .

2. Сократите дробь  $\frac{x^2 - 64}{x^2 - 11x + 24}$ .

3. Упростите выражение

$$\left( \frac{3}{x+4} + \frac{6x}{x^2+x-12} - \frac{1}{x-3} \right) : \frac{8x-13}{x^2-16}$$

4. Автомобиль проехал 60 км по автостраде и 32 км по шоссе, затратив на весь путь 1 ч. Найдите скорость автомобиля на каждом участке пути, если по автостраде он двигался на 20 км/ч быстрее, чем по шоссе.

5. Отношение корней квадратного уравнения  $x^2 + 2x + q = 0$  равно 6. Найдите корни уравнения и значение  $q$ .

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 7

### Вариант 3

1. Решите уравнение:

а)  $7x^2 + 6x + 1 = 0$ ;      б)  $3x^2 - 124x - 84 = 0$ .

2. Сократите дробь  $\frac{x^2 + 4x - 21}{2x^2 + 11x - 21}$ .

3. Упростите выражение

$$\left( \frac{x}{x+2} + \frac{4}{x^2 - 3x - 10} - \frac{2}{x-5} \right) : \frac{x-7}{x^2 + 2x}$$

4. Туристы, осматривая достопримечательности края, проплыли сначала 24 км по течению реки, затем 10 км по озеру. Возвращаясь домой тем же маршрутом, они затратили на путь против течения реки столько же времени, сколько на путь по течению реки и по озеру. Найдите скорость движения лодки по течению реки, если скорость течения равна 3 км/ч.

5. При каком отрицательном значении параметра  $p$  один из корней квадратного уравнения  $x^2 + px + 36 = 0$  на 4 меньше другого?