

Вариант 090114

Часть I

1. (2 балла). Сократите дробь и найдите ее значение при $x = 998$.

$$\frac{5x-10}{4-x^2}$$

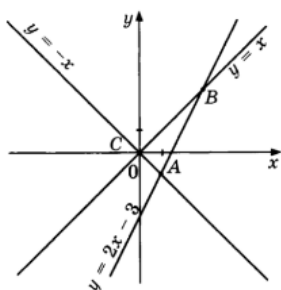
2. (3 балла) Решите уравнение, в ответе запишите сумму квадратов корней. $(13 - x^2) \cdot (5x^2 + 3x) = 0$

3. (3 балла) Вычислите: $-0,06 \cdot \left(-1\frac{5}{6}\right) \div (2,65 \div 2,5 - 1,1)$.

4. (3 балла). Решите уравнение: $7x^2 - 3x + 8 = 2x^2 - 13x + 6$.

5. (3 балла). Найти значение выражения: $(\sqrt{7} - \sqrt{2})^2 (9 + \sqrt{56})$.

6. (3 балла). Вычислите координаты точки А.



7. (4 балла). При каком значении b один из корней уравнения $x^2 - 7x + b = 0$ равен **13**? Найдите другой корень уравнения. В ответе запишите значение выражения $3x_1 + 2x_2$, где x_1 и x_2 – корни квадратного уравнения.

8. (5 баллов). Решите уравнение:

$$\frac{x^2-12}{x^2-4} - \frac{x}{2-x} = 1.$$

9. (5 баллов). Имеется два сплава. Первый содержит **5%** никеля, второй — **40%** никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой **175** кг, содержащий **25%** никеля. На сколько килограммов масса первого сплава меньше массы второго?

Вариант 090114

Часть II

10. (7 баллов).

а) Упростить выражение:

$$\left(\frac{42a}{a^2 - 18a + 81} - \frac{5a}{9-a} \right) \div \frac{5a-3}{a^2-81} - \frac{9(a+9)}{a-9}$$

б) Привести пример переменной a при которой не имеет смысл выражение.

11. (6 баллов). Из пункта А в пункт В, удаленный на расстояние **100** км, отправился междугородний автобус. Из-за ненастной погоды он ехал со скоростью на **10** км/ч меньшей, чем предполагалось по расписанию и поэтому прибыл в пункт В с опозданием на **30** минут. С какой скоростью должен был ехать автобус по расписанию?

12. (6 баллов).

а) Построить в одной системе координат графики функций $y = \frac{6}{x}$ и $y = x + 1$.

б) С помощью построенных графиков решите систему уравнений

$$\begin{cases} y = \frac{6}{x}, \\ y = x + 1. \end{cases}$$

в) С помощью построенных графиков указать множество всех решений неравенства $\frac{6}{x} > x + 1$.