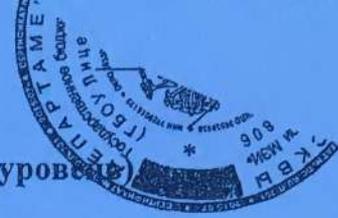


Часть 1 (базовый уровень)



1. Найдите значение выражения $B \cdot A$, если $B = \frac{4,2^2 - 4,2 \cdot 1,2}{0,3}$ и $A = 7,2 \cdot \frac{5}{9} : \left(\frac{5}{6} \cdot 1,2 + 31 \right)$.

2. Решите уравнения: а) $-x^2 - 5x + 14 = 0$; б) $(2x - 1)^2 - (x - 2)^2 = 0$.

3. Упростите выражения: а) $(a - 4)^2 + (a - 4)(a + 4) + 8a$; б) $\frac{b^{1502}}{(b^{-3})^4 \cdot b^{11}}$;

4. Решите систему неравенств:
$$\begin{cases} 3(3,5 - x) \geq 2x + 5 \\ -3,5 < \frac{3x - 1}{2} < 2,5. \end{cases}$$

Часть 2 (повышенный уровень).

5. Упростите выражение $\left(\sqrt{b} - \frac{1}{\sqrt{b}} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{b} + 1}{\sqrt{b} - 1} - \frac{\sqrt{b} - 1}{\sqrt{b} + 1} + 4\sqrt{b} \right)$.

6. Вычислите $\left| (\sqrt{7} - \sqrt{3})^2 \cdot (10 + \sqrt{84}) - 21 \right|$

7. Постройте графики функций:

а) $y = \frac{x^2 - 9}{x + 3}$; б) $y = 6 - |3x - 3|$;

в) найдите координаты точек пересечения графиков функций $y = 6 - |3x - 3|$ и $y = \frac{x^2 - 9}{x + 3}$.

8. Найдите значения k , при которых

а) квадратное уравнение $x^2 - (2k + 8)x + k^2 - 24 = 0$ имеет два различных корня;

б) x_1 и x_2 — действительные корни квадратного уравнения $x^2 - (2k + 8)x + k^2 - 24 = 0$ удовлетво-

соотношению $\frac{x_1 \left(x_2 - \frac{1}{x_1} \right)}{x_1 + x_2 + 2} < k^2 - x_1 x_2$.

Часть 3 (высокий уровень).

9. Решите задачу.

Двое рабочих могут выполнить некоторую работу за 15 дней. После 12 дней совместной работы один из них заболел, и другой закончил работу один, проработав ещё 4 дня.

За сколько дней каждый из рабочих, работая отдельно, может выполнить всю работу?

10. а) Решите уравнение $\frac{(\sqrt{170-x})^2}{170-x} - (x-2) \cdot (x-1) + \frac{6-2x}{x-4} = \sqrt{4x^2 - 4x + 1} + \frac{3x-14}{x-4} - \frac{(x-1)^3 - 1}{x-2} - 4$.

б) Является ли число $A = \sqrt{182^2 - 70^2}$ корнем уравнения?