

1. Решите уравнение: а) $\frac{2}{x^2 - 4} + \frac{1}{2x - x^2} = \frac{4 - x}{x^2 + 2x}$; б) $x^3 + 2x^2 - 5x - 6 = 0$.

2. Решите систему уравнений: $\begin{cases} y - 3x = -1, \\ 5x^2 - 4xy + 3y^2 = 9. \end{cases}$ б) $\frac{x+5}{x-1} + \frac{2x-5}{x-7} - \frac{30-12x}{8x-x^2-7} = 0$.

3. Решите неравенства: а) $\frac{(x-4)^2}{(x+5)(9-x)} \geq 0$; б) $\frac{(x-4)^2}{(x+5)(9-x)} \leq 0$; в) $\frac{1}{x} + 2 \geq \frac{5x+6}{2x+3}$;

г) $2x^2 + x - 4 + \frac{3}{2x^2 + x} \leq 0$.

4. Решите систему неравенств: а) $\begin{cases} x^2 + x - 12 \geq 0, \\ x^2 + 3x - 10 < 0; \end{cases}$ б) $\begin{cases} x^2 + 2x - 48 \geq 0, \\ \frac{x-6}{x+10} \leq 0. \end{cases}$

и) $(x+10)(x-11)^2 < 0$; к) $\frac{11-x}{2x+7} \leq 0$; л) $\frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 2x - 3} \geq 0$.

9. Решите уравнение: $|5x - 6| = 9$.

10. Решите неравенства: а) $|5x - 6| < 9$; б) $|2x + 3| \geq 7$.

Ответы:

1. а) 3; б) -3; -1; 2. б) 0.

2. (1;2); (-0,3;-1,9).

3. а) (-5;9); б) $(-\infty;-5) \cup \{4\} \cup (9;+\infty)$; в) $(-1,5;-1] \cup (0;3]$; г) $[-1,5;-1] \cup (-0,5;0) \cup [0,5;1]$.

4. а) $(-5;-4]$; б) $(-10;-8] \cup \{6\}$.

и) $(-\infty;-10)$; к) $(-\infty;-3,5) \cup [11;+\infty)$;

л) $(-\infty;-1) \cup (-1;2] \cup (3;+\infty)$.

9. а) -0,6; 3.

10. а) $(-0,6;3)$; б) $(-\infty;-5] \cup [2;+\infty)$.