

Рациональные неравенства из вариантов ЕГЭ

■ Примеры

Решите неравенства:

№1. $x^3 + 7x^2 + \frac{30x^2 + 7x - 42}{x - 6} \leq 7$

№2. $\frac{x^2 - 4x + 3}{x - 2} + \frac{4x - 22}{x - 7} \leq x + 2$

№3. $\frac{x^2 - 9x + 15}{x - 2} + \frac{x^2 - 7x + 4}{x - 7} \leq 2x - 7$

№4. $2x + 1 - \frac{21x + 39}{x^2 + x - 2} \geq -\frac{1}{x + 2}$

№5. $\frac{x^4 - 4x^3 + 4x^2 + 8(2x - x^2) + 17}{x^2 - 2x - 4} \geq -2$

№6. $\frac{(x^2 - x - 14)^2}{2x + \sqrt{21}} \leq \frac{(2x^2 + x - 13)^2}{2x + \sqrt{21}}$

№7. $\frac{x^2 - 2x + 1}{(x + 2)^2} + \frac{x^2 + 2x + 1}{(x - 3)^2} \leq \frac{(2x^2 - x + 5)^2}{2(x + 2)^2(x - 3)^2}$

№8. $\frac{x^4 - 2x^3 + x^2}{x^2 + x - 2} - \frac{2x^3 + x^2 + x - 1}{x + 2} \leq 1$

№9. $\frac{x^3 - 4x^2 - 3x + 18}{x^2 - 2x - 3} \leq x + 2$

№10. $\frac{(x - 2)(x - 4)(x - 7)}{(x + 2)(x + 4)(x + 7)} > 1$

№11. $(x + 1)^2 - \frac{1}{x - 1} \leq (x - 1)^2 + \frac{1}{x + 1}$

▪ **Тест** **Рациональные неравенства из вариантов ЕГЭ**

Вариант 1

Решите неравенства:

№1. $x^3 + 6x^2 + \frac{40x^2 + 3x - 24}{x - 8} \leq 3$

№2. $\frac{x^2 - 3x - 6}{x - 4} + \frac{4x - 29}{x - 8} \leq x + 5$

№3. $x + 17 + \frac{144x - 436}{x^2 - 10x + 21} \leq \frac{1}{x - 3}$

№4. $\frac{x^4 + 8x^3 + 16x^2 - 8(x^2 + 4x) + 17}{x^2 + 4x - 4} \leq 2$

№5. $\frac{(2x^2 - x - 18)^2}{2x + 5} \leq \frac{(3x^2 + x - 17)^2}{2x + 5}$

№6. $\frac{4x^4 - 4x^3 + x^2}{-2x^2 + 5x - 2} + \frac{2x^3 - 7x^2 + 5x + 1}{x - 2} \leq 0$

Вариант 2

Решите неравенства:

№1. $x^3 + 9x^2 + \frac{40x^2 + 2x - 10}{x - 5} \leq 2$

№2. $\frac{x^2 - 3x - 5}{x - 4} + \frac{x^2 - 6x + 3}{x - 6} \leq 2x + 1$

№3. $x + 7 + \frac{14x - 24}{x^2 - 4x + 3} \geq \frac{5}{x - 1}$

№4. $\frac{x^4 + 6x^3 + 9x^2 - 6(x^2 + 3x) + 10}{x^2 + 3x - 3} \leq 2$

№5. $\frac{x^2 - 4x + 4}{(x + 1)^2} + \frac{x^2 + 6x + 9}{(x - 1)^2} \leq \frac{(2x^2 + x + 5)^2}{2(x^2 - 1)^2}$

№6. $\frac{x^4 - 5x^3 + 3x - 25}{x^2 - 5x} \geq x^2 - \frac{1}{x - 4} + \frac{5}{x}$

Вариант 3

Решите неравенства:

№1. $\frac{x^3 + 6x^2 - 32}{x^2 + x - 12} \geq x - 2$

№2. $x^3 + 3x^2 + \frac{12x^2 + 4x - 20}{x - 5} \leq 4$

№3. $\frac{(x - 1)(x - 2)(x - 3)}{(x + 1)(x + 2)(x + 3)} > 1$

№4. $1 - 8(6 - x)^{-1} \leq \frac{2\left(1 + \left(\frac{x}{2}\right)^{-1}\right)\left(\frac{x}{2} + 1\right)^{-1}}{8(x + 2)^{-1} - 1} \leq \frac{4x^{-2}(6 - x)^{-1}}{(2x + 25)^{-1}}$

№5. $\frac{2x^4 - 8x^3 + 8x^2}{x^2 + x - 6} + \frac{x^3 - 2x^2 - 2x - 7}{x + 3} \geq 1$

№6. $(x + 2)^2 - \frac{1}{x - 2} \leq (x - 2)^2 + \frac{1}{x + 2}$

▪ **Ответы (тест)**

Рациональные неравенства из вариантов ЕГЭ

	№1	№2	№3	№4	№5	№6
Вар.1	$(-\infty; -2]; \{0\};$ $[4; 8)$	$(-\infty; -4];$ $(4; 8)$	$(-\infty; -6];$ $[-4; 3];$ $(3; 7)$	$\{-5\};$ $(-2 - 2\sqrt{2}; -2 + 2\sqrt{2});$ $\{1\}$	$[-\sqrt{7}; -2, 5);$ $\{-1\};$ $[\sqrt{7}; \infty)$	$\left[-\frac{1}{6}; \frac{1}{2}\right);$ $\left(\frac{1}{2}; 1\right]; (2; \infty)$
Вар.2	$(-\infty; -5]; \{0\};$ $[1; 5)$	$(-\infty; 3];$ $(4; 6)$	$[-6; 1];$ $(1; 2];$ $(3; \infty)$	$\{1\};$ $\{-4\};$ $\left(-\frac{\sqrt{21}+3}{2}; \frac{\sqrt{21}-3}{2}\right)$	$-\frac{1}{7}$	$(-\infty; 0);$ $(0; 3];$ $(4; 5)$
Вар.3	$(-\infty; -4);$ $(-4; 2];$ $(3; \infty)$	$(-\infty; -1];$ $\{0\}; [3; 5)$	$(-\infty; -3);$ $(-2; -1)$	$[-4; -2) \cup (0; 5]$	$(-\infty; -3);$ $[-1; 2);$ $(2; +\infty)$	$\left(-\infty; -\frac{\sqrt{17}}{2}\right];$ $(-2; 0];$ $\left(2; \frac{\sqrt{17}}{2}\right]$