



Рациональные и иррациональные неравенства

Задания для самостоятельной работы

40 заданий. Записывайте ход решения в тетради. Ответы и подробные разборы находятся в отдельном PDF этого урока.

Имя: _____

Дата: _____

01. Основа метода: задания 1-10

Задание 1

Решите неравенство

$$3x - 6 > 0.$$

Задание 2

Решите неравенство

$$-2x + 8 < 0.$$

Задание 3

Решите неравенство

$$\sqrt{x+1} > 2.$$

Задание 4

Решите неравенство

$$\sqrt{5-x} \leq 3.$$

Задание 5

Решите неравенство

$$(x + 2)(x - 3) \leq 0.$$

Задание 6

Решите неравенство

$$(x - 1)(x - 5) > 0.$$

Задание 7

Решите неравенство

$$\sqrt{x + 2} \leq x.$$

Задание 8

Решите неравенство

$$\sqrt{5 - x} > x - 1.$$

Задание 9

Решите неравенство

$$\frac{x + 3}{x - 2} > 0.$$

Задание 10

Решите неравенство

$$\frac{x + 1}{x - 4} \leq 0.$$

02. Преобразования и ограничения: задания 11-16**Задание 11**

Решите неравенство

$$\sqrt{2x - 1} \geq x - 2.$$

Задание 12

Решите неравенство

$$\sqrt{x^2 - 4} \leq x.$$

Задание 13

Решите

$$|x - 2| < 3.$$

Задание 14

Решите

$$|x - 1| \leq 4.$$

Задание 15

Решите

$$\frac{(x + 3)(x - 2)}{(x - 1)} > 0.$$

Задание 16

Решите

$$\frac{(x + 2)(x - 4)}{x} \leq 0.$$

03. Повторение пройденного: задания 17-20**Задание 17****Накопительное повторение.** Решите

$$\sin x = 0.$$

Задание 18**Накопительное повторение.** Решите

$$3^x = 27.$$

Задание 19**Накопительное повторение.** Решите

$$\log_2(x - 1) = 3.$$

Задание 20**Накопительное повторение.** Решите

$$\sqrt{x+1} = x-1.$$

04. Составные задачи: задания 21-30**Задание 21**

Решите неравенство

$$\sqrt{x+3} \geq \sqrt{2x-1}.$$

Задание 22

Решите неравенство

$$\sqrt{x+4} < 2-x.$$

Задание 23

Решите

$$\frac{(x+4)x(x-3)}{(x-2)} > 0.$$

Задание 24

Решите

$$\frac{(x+2)(x-1)(x-5)}{(x-3)} \leq 0.$$

Задание 25

Решите неравенство

$$\frac{\sqrt{x+1}-2}{x-3} \geq 0.$$

Задание 26

Решите неравенство

$$\sqrt{x^2-1} > x-1.$$

Задание 27

Решите

$$\frac{(x+2)(x-3)}{(x+5)(x-1)} > 0.$$

Задание 28

Решите

$$\frac{(x+4)(x-1)}{(x+2)(x-5)} \leq 0.$$

Задание 29

Решите неравенство

$$\sqrt{x+2} + \sqrt{2-x} \geq \sqrt{6}.$$

Задание 30

Решите систему

$$\begin{cases} \frac{x-1}{x+2} > 0, \\ x < 4 \end{cases}.$$

05. Развёрнутое решение: задания 31-36**Задание 31**

Решите неравенство

$$\sqrt{x+3} \leq |x-1|.$$

Задание 32

Решите неравенство

$$\frac{\sqrt{x+1}}{x-2} \leq 0.$$

Задание 33

Решите неравенство

$$\frac{(x-1)^2(x+3)}{(x-2)(x+1)} \geq 0.$$

Задание 34

Решите неравенство

$$\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 1} < 1.$$

Задание 35

Решите неравенство

$$\frac{x^2 - 4}{x^2 - 5x + 6} \geq 1.$$

Задание 36

Решите неравенство

$$|x - 2| \leq \frac{x + 1}{2}.$$

06. Сложные задачи и параметры: задания 37-40**Задание 37**

Решите неравенство

$$\frac{(x^2 - 1)(x - 2)}{(x - 2)^2(x + 3)} < 0.$$

Задание 38Найдите все a , при которых множество решений неравенства

$$\frac{x - a}{x - 3} \leq 0$$

имеет длину 5.

Задание 39Найдите все действительные a , при которых неравенство

$$|x - a| < 2$$

имеет ровно четыре целых решения x .

Задание 40

Найдите все a , при которых неравенство

$$\sqrt{x+4} \geq x-a$$

имеет ровно четыре неотрицательных целых решения x .

Задания являются учебными. Их формулировки не следует считать дословными заданиями открытого банка ФИПИ.