

# Иррациональные уравнения 1 части

## Иррациональные уравнения

**Иррациональные  
уравнения**

**Задание 5,  
12**

**Иррациональные  
уравнения****Задание 5,  
12**

○  $\sqrt{f(x)} = a$

**Иррациональные  
уравнения****Задание 5,  
12**

$\sqrt{f(x)} = a$

**Ограничени  
я:**

## Иррациональные уравнения

Задание 5,  
12

○  $\sqrt{f(x)} = a$

○ **Ограничени  
я:**

$$\left\{ \begin{array}{l} f(x) \geq 0 \end{array} \right.$$

## Иррациональные уравнения

Задание 5,  
12

○  $\sqrt{f(x)} = a$

○ **Ограничени**  
**я:**  $\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ a \geq 0 \end{cases}$

## Иррациональные уравнения

Задание 5,  
12

○  $\sqrt{f(x)} = a$

○ **Ограничени**  
**я:** 
$$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ a \geq 0 \\ f(x) = a^2 \end{cases}$$



## Иррациональные уравнения

Задание 5,  
12

○  $\sqrt{f(x)} = a$

○ **Ограничени**  
**я:** 
$$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ a \geq 0 \\ f(x) = a^2 \end{cases}$$

○ **Решени**  
**е:**

$$\sqrt{f(x)} = a \Leftrightarrow f(x) = a^2$$

## Иррациональные уравнения

○  $\sqrt{f(x)} = a$

○ **Ограничения:** 
$$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ a \geq 0 \\ f(x) = a^2 \end{cases}$$

○ **Решение:**

$$\sqrt{f(x)} = a \Leftrightarrow f(x) = a^2$$

Если  $a < 0$ , то решений нет.

**Задание**

Решите

1 уравнения:

а)  $\sqrt{3x - 2} = 11$

**Задание**

Решите

1 уравнения:

а)  $\sqrt{3x - 2} = 11 > 0$

**Задание**

Решите

уравнения:

1

$$а) \sqrt{3x - 2} = 11 > 0$$

$$(\sqrt{3x - 2})^2 = 11^2$$

**Задание**

Решите

уравнения:

1

$$а) \sqrt{3x - 2} = 11 > 0$$

$$(\sqrt{3x - 2})^2 = 11^2$$

$$3x - 2 = 121$$

**Задание**

Решите

уравнения:

1

$$а) \sqrt{3x - 2} = 11 > 0$$

$$(\sqrt{3x - 2})^2 = 11^2$$

$$3x - 2 = 121$$

$$3x = 123$$

**Задание**

Решите

уравнения:

1

$$а) \sqrt{3x - 2} = 11 > 0$$

$$(\sqrt{3x - 2})^2 = 11^2$$

$$3x - 2 = 121$$

$$3x = 123$$

$$x = 41$$



## Задание

Решите

уравнения:

1

$$а) \sqrt{3x - 2} = 11 > 0$$

$$(\sqrt{3x - 2})^2 = 11^2$$

$$3x - 2 = 121$$

$$3x = 123$$

$$x = 41$$

**Задание**

Решите

уравнения:

1

$$а) \sqrt{3x - 2} = 11 > 0$$

$$б) \sqrt{17 - 2x} = 9$$

$$(\sqrt{3x - 2})^2 = 11^2$$

$$3x - 2 = 121$$

$$3x = 123$$

$$x = 41$$

**Задание**

Решите

уравнения:

1

$$\text{а) } \sqrt{3x - 2} = 11 > 0$$

$$\text{б) } \sqrt{17 - 2x} = 9 > 0$$

$$(\sqrt{3x - 2})^2 = 11^2$$

$$3x - 2 = 121$$

$$3x = 123$$

$$x = 41$$

## Задание

Решите

уравнения:

1

$$а) \sqrt{3x - 2} = 11 > 0$$

$$(\sqrt{3x - 2})^2 = 11^2$$

$$3x - 2 = 121$$

$$3x = 123$$

$$x = 41$$

$$б) \sqrt{17 - 2x} = 9 > 0$$

$$(\sqrt{17 - 2x})^2 = 9^2$$

## Задание

Решите

уравнения:

1

$$\text{а) } \sqrt{3x - 2} = 11 > 0$$

$$(\sqrt{3x - 2})^2 = 11^2$$

$$3x - 2 = 121$$

$$3x = 123$$

$$x = 41$$

$$\text{б) } \sqrt{17 - 2x} = 9 > 0$$

$$(\sqrt{17 - 2x})^2 = 9^2$$

$$17 - 2x = 81$$

## Задание

Решите

уравнения:

1

$$\text{а) } \sqrt{3x - 2} = 11 > 0$$

$$(\sqrt{3x - 2})^2 = 11^2$$

$$3x - 2 = 121$$

$$3x = 123$$

$$x = 41$$

$$\text{б) } \sqrt{17 - 2x} = 9 > 0$$

$$(\sqrt{17 - 2x})^2 = 9^2$$

$$17 - 2x = 81$$

$$2x = -64$$

**Задание**

Решите

уравнения:

1

$$\text{а) } \sqrt{3x - 2} = 11 > 0$$

$$(\sqrt{3x - 2})^2 = 11^2$$

$$3x - 2 = 121$$

$$3x = 123$$

$$x = 41$$

$$\text{б) } \sqrt{17 - 2x} = 9 > 0$$

$$(\sqrt{17 - 2x})^2 = 9^2$$

$$17 - 2x = 81$$

$$2x = -64$$

$$x = -32$$

## Задание

Решите

уравнения:

1

$$\text{а) } \sqrt{3x - 2} = 11 > 0$$

$$(\sqrt{3x - 2})^2 = 11^2$$

$$3x - 2 = 121$$

$$3x = 123$$

$$x = 41$$

$$\text{б) } \sqrt{17 - 2x} = 9 > 0$$

$$(\sqrt{17 - 2x})^2 = 9^2$$

$$17 - 2x = 81$$

$$2x = -64$$

$$x = -32$$



Если  $n$  – нечетное число, то  $\sqrt[n]{f(x)} = a \Leftrightarrow f(x) = a^n$

**Задание**

Решите

2 уравнения:

а)  $\sqrt[3]{x-4} = 3$

**Задание**

Решите

2 уравнения:

а)  $\sqrt[3]{x-4} = 3$

$$(\sqrt[3]{x-4})^3 = 3^3$$

**Задание**

Решите

уравнения:

2

а)  $\sqrt[3]{x - 4} = 3$

$$(\sqrt[3]{x - 4})^3 = 3^3$$

$$x - 4 = 27$$

**Задание**

Решите

2 уравнения:

а)  $\sqrt[3]{x-4} = 3$

$$(\sqrt[3]{x-4})^3 = 3^3$$

$$x - 4 = 27$$

$$x = 31$$

**Задание**

Решите

уравнения:

2

а)  $\sqrt[3]{x-4} = 3$

$$(\sqrt[3]{x-4})^3 = 3^3$$

$$x - 4 = 27$$

$$x = 31$$

**Задание**

Решите

уравнения:

2

а)  $\sqrt[3]{x-4} = 3$

б)  $\sqrt[5]{3-7x} = -2$

$$(\sqrt[3]{x-4})^3 = 3^3$$

$$x - 4 = 27$$

$$x = 31$$

**Задание**

Решите

уравнения:

2

а)  $\sqrt[3]{x-4} = 3$

$$(\sqrt[3]{x-4})^3 = 3^3$$

$$x - 4 = 27$$

$$x = 31$$

б)  $\sqrt[5]{3-7x} = -2$

$$(\sqrt[5]{3-7x})^5 = (-2)^5$$



**Задание**

Решите

уравнения:

2

а)  $\sqrt[3]{x-4} = 3$

$$(\sqrt[3]{x-4})^3 = 3^3$$

$$x - 4 = 27$$

$$x = 31$$

б)  $\sqrt[5]{3-7x} = -2$

$$(\sqrt[5]{3-7x})^5 = (-2)^5$$

$$3 - 7x = -32$$

**Задание**

Решите

уравнения:

2

а)  $\sqrt[3]{x-4} = 3$

$$(\sqrt[3]{x-4})^3 = 3^3$$

$$x - 4 = 27$$

$$x = 31$$

б)  $\sqrt[5]{3-7x} = -2$

$$(\sqrt[5]{3-7x})^5 = (-2)^5$$

$$3 - 7x = -32$$

$$3 - 7x = -32$$

**Задание**

Решите

уравнения:

2

а)  $\sqrt[3]{x-4} = 3$

$$(\sqrt[3]{x-4})^3 = 3^3$$

$$x - 4 = 27$$

$$x = 31$$

б)  $\sqrt[5]{3-7x} = -2$

$$(\sqrt[5]{3-7x})^5 = (-2)^5$$

$$3 - 7x = -32$$

$$3 - 7x = -32$$

$$7x = 35$$

**Задание**

Решите

уравнения:

2

а)  $\sqrt[3]{x-4} = 3$

$$(\sqrt[3]{x-4})^3 = 3^3$$

$$x - 4 = 27$$

$$x = 31$$

б)  $\sqrt[5]{3-7x} = -2$

$$(\sqrt[5]{3-7x})^5 = (-2)^5$$

$$3 - 7x = -32$$

$$3 - 7x = -32$$

$$7x = 35$$

$$x = 5$$

**Задание**

Решите

уравнения:

2

а)  $\sqrt[3]{x-4} = 3$

$$(\sqrt[3]{x-4})^3 = 3^3$$

$$x - 4 = 27$$

$$x = 31$$

б)  $\sqrt[5]{3-7x} = -2$

$$(\sqrt[5]{3-7x})^5 = (-2)^5$$

$$3 - 7x = -32$$

$$3 - 7x = -32$$

$$7x = 35$$

$$x = 5$$

**Задание**

Решите

3 уравнения:

а) 
$$\sqrt{\frac{1}{2x - 29}} = \frac{1}{9}$$

**Задание**

Решите

3 уравнения:

а) 
$$\sqrt{\frac{1}{2x - 29}} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{2x - 29} = \frac{1}{81}$$

**Задание**

Решите

3 уравнения:

$$а) \sqrt{\frac{1}{2x - 29}} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{2x - 29} = \frac{1}{81}$$

$$2x - 29 = 81$$



**Задание**

Решите

уравнения:

3

$$a) \sqrt{\frac{1}{2x - 29}} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{2x - 29} = \frac{1}{81}$$

$$2x - 29 = 81$$

$$2x = 110$$

**Задание**

Решите

3 уравнения:

$$a) \sqrt{\frac{1}{2x - 29}} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{2x - 29} = \frac{1}{81}$$

$$2x - 29 = 81$$

$$2x = 110$$

$$x = 55$$

**Задание**

Решите

3 уравнения:

$$a) \sqrt{\frac{1}{2x - 29}} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{2x - 29} = \frac{1}{81}$$

$$2x - 29 = 81$$

$$2x = 110$$

$$x = 55$$

**Задание**

Решите

уравнения:

3

$$а) \sqrt{\frac{1}{2x - 29}} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{2x - 29} = \frac{1}{81}$$

$$2x - 29 = 81$$

$$2x = 110$$

$$x = 55$$

$$б) \sqrt{\frac{5}{20 - 6x}} = \frac{1}{10}$$

**Задание**

Решите

уравнения:

3

$$а) \sqrt{\frac{1}{2x - 29}} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{2x - 29} = \frac{1}{81}$$

$$2x - 29 = 81$$

$$2x = 110$$

$$x = 55$$

$$б) \sqrt{\frac{5}{20 - 6x}} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{5}{20 - 6x} = \frac{1}{100}$$

**Задание**

Решите

уравнения:

3

$$а) \sqrt{\frac{1}{2x - 29}} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{2x - 29} = \frac{1}{81}$$

$$2x - 29 = 81$$

$$2x = 110$$

$$x = 55$$

$$б) \sqrt{\frac{5}{20 - 6x}} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{5}{20 - 6x} = \frac{1}{100}$$

$$20 - 6x = 500$$

**Задание**

Решите

уравнения:

3

$$а) \sqrt{\frac{1}{2x - 29}} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{2x - 29} = \frac{1}{81}$$

$$2x - 29 = 81$$

$$2x = 110$$

$$x = 55$$

$$б) \sqrt{\frac{5}{20 - 6x}} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{5}{20 - 6x} = \frac{1}{100}$$

$$20 - 6x = 500$$

$$6x = -480$$

**Задание**

Решите

уравнения:

3

$$а) \sqrt{\frac{1}{2x - 29}} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{2x - 29} = \frac{1}{81}$$

$$2x - 29 = 81$$

$$2x = 110$$

$$x = 55$$

$$б) \sqrt{\frac{5}{20 - 6x}} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{5}{20 - 6x} = \frac{1}{100}$$

$$20 - 6x = 500$$

$$6x = -480$$

$$x = -80$$



**Задание**

Решите

уравнения:

3

$$а) \sqrt{\frac{1}{2x - 29}} = \frac{1}{9}$$

$$\frac{1}{2x - 29} = \frac{1}{81}$$

$$2x - 29 = 81$$

$$2x = 110$$

$$x = 55$$

$$б) \sqrt{\frac{5}{20 - 6x}} = \frac{1}{10}$$

$$\frac{5}{20 - 6x} = \frac{1}{100}$$

$$20 - 6x = 500$$

$$6x = -480$$

$$x = -80$$

## Иррациональные уравнения

○  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$

## Иррациональные уравнения

○  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$

○ **Ограничени  
я:**

## Иррациональные уравнения

○  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$

○ **Ограничени**  
**я:**  $\left\{ \begin{array}{l} f(x) \geq 0 \end{array} \right.$

## Иррациональные уравнения

○  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$

○ **Ограничения:**  $\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \end{cases}$

## Иррациональные уравнения

○  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$

○ **Ограничени**  
**я:**  $\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \\ f(x) = g(x) \end{cases}$

## Иррациональные уравнения

○  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$

○ **Ограничения:** 
$$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \\ f(x) = g(x) \end{cases}$$

○ **Решение:**

$$\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)} \Leftrightarrow f(x) = g(x)$$

**Задание**Решите  
уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

4



**Задание**Решите  
уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

**Задание**

Решите

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

4

уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

**ОДЗ**

:

**Задание**

Решите

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

4 уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

**ОДЗ**  $x - 2 \geq 0$ 

:

**Задание**

Решите

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

**ОДЗ**  $x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

:

**Задание**

Решите

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

4 уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

**ОДЗ**  $x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

:

$$(\sqrt{x^2 - 4})^2 = (\sqrt{x - 2})^2$$

Задание

Решите

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

4 уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

**ОДЗ**  $x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

:

$$(\sqrt{x^2 - 4})^2 = (\sqrt{x - 2})^2$$

$$(x - 2)(x + 2) = x - 2$$

Задание

Решите

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

4 уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

**ОДЗ**  $x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

:

$$(\sqrt{x^2 - 4})^2 = (\sqrt{x - 2})^2$$

$$(x - 2)(x + 2) = x - 2$$

$$(x - 2)(x + 2) - (x - 2) = 0$$

**Задание**

Решите

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

4 уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

**ОДЗ**  $x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

:

$$(\sqrt{x^2 - 4})^2 = (\sqrt{x - 2})^2$$

$$(x - 2)(x + 2) = x - 2$$

$$(x - 2)(x + 2) - (x - 2) = 0$$

$$(x - 2)(x + 2 - 1) = 0$$



**Задание**

Решите

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

4 уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

**ОДЗ**  $x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

:

$$(\sqrt{x^2 - 4})^2 = (\sqrt{x - 2})^2$$

$$(x - 2)(x + 2) = x - 2$$

$$(x - 2)(x + 2) - (x - 2) = 0$$

$$(x - 2)(x + 2 - 1) = 0$$

$$(x - 2)(x + 1) = 0$$

**Задание**

Решите

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

4 уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

**ОДЗ**  $x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

:

$$(\sqrt{x^2 - 4})^2 = (\sqrt{x - 2})^2$$

$$(x - 2)(x + 2) = x - 2$$

$$(x - 2)(x + 2) - (x - 2) = 0$$

$$(x - 2)(x + 2 - 1) = 0$$

$$(x - 2)(x + 1) = 0$$

$$x_1 = 2;$$

**Задание**

Решите

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

4 уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

**ОДЗ**  $x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

:

$$(\sqrt{x^2 - 4})^2 = (\sqrt{x - 2})^2$$

$$(x - 2)(x + 2) = x - 2$$

$$(x - 2)(x + 2) - (x - 2) = 0$$

$$(x - 2)(x + 2 - 1) = 0$$

$$(x - 2)(x + 1) = 0$$

$$x_1 = 2; x_2 = -1$$

**Задание**

Решите

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

4 уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

**ОДЗ**  $x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

:

$$(\sqrt{x^2 - 4})^2 = (\sqrt{x - 2})^2$$

$$(x - 2)(x + 2) = x - 2$$

$$(x - 2)(x + 2) - (x - 2) = 0$$

$$(x - 2)(x + 2 - 1) = 0$$

$$(x - 2)(x + 1) = 0$$

$$x_1 = 2; x_2 = -1$$

Не удовлетворяет  
ОДЗ

**Задание**

Решите

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

4 уравнения:

$$\sqrt{x^2 - 4} = \sqrt{x - 2}$$

**ОДЗ**  $x - 2 \geq 0 \rightarrow x \geq 2$

:

$$(\sqrt{x^2 - 4})^2 = (\sqrt{x - 2})^2$$

$$(x - 2)(x + 2) = x - 2$$

$$(x - 2)(x + 2) - (x - 2) = 0$$

$$(x - 2)(x + 2 - 1) = 0$$

$$(x - 2)(x + 1) = 0$$

$$x_1 = 2; x_2 = -1$$

Не удовлетворяет  
ОДЗ

**Задание**Решите  
уравнения:

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

5

**Задание**Решите  
уравнения:

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

5

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

**Задание**

Решите

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

уравнения:

5

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

**ОДЗ**

:



**Задание**Решите  
уравнения:

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

5

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

**ОДЗ**  $3 - x \geq 0$

:

**Задание**

Решите

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

уравнения:

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

**ОДЗ**  $3 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 3$

:

**Задание**

Решите

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

уравнения:

5

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

**ОДЗ**  $3 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 3$

:

$$(\sqrt{3-x})^2 = (\sqrt{x^2 - 5x - 2})^2$$

Задание

Решите

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

уравнения:

5

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

**ОДЗ**  $3 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 3$

:

$$(\sqrt{3-x})^2 = (\sqrt{x^2 - 5x - 2})^2$$

$$3 - x = x^2 - 5x - 2$$

**Задание**

Решите

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

уравнения:

5

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

**ОДЗ**  $3 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 3$

:

$$(\sqrt{3-x})^2 = (\sqrt{x^2 - 5x - 2})^2$$

$$3 - x = x^2 - 5x - 2$$

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

Задание

Решите

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

5 уравнения:

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

**ОДЗ**  $3 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 3$

:

$$(\sqrt{3-x})^2 = (\sqrt{x^2 - 5x - 2})^2$$

$$3 - x = x^2 - 5x - 2$$

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$(x - 5)(x + 1) = 0$$

**Задание**

Решите

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

5 уравнения:

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

**ОДЗ**  $3 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 3$

:

$$(\sqrt{3-x})^2 = (\sqrt{x^2 - 5x - 2})^2$$

$$3 - x = x^2 - 5x - 2$$

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$(x - 5)(x + 1) = 0$$

$$x_1 = 5;$$

**Задание**

Решите

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

5 уравнения:

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

**ОДЗ**  $3 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 3$

:

$$(\sqrt{3-x})^2 = (\sqrt{x^2 - 5x - 2})^2$$

$$3 - x = x^2 - 5x - 2$$

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$(x - 5)(x + 1) = 0$$

$$x_1 = 5; x_2 = -1$$



**Задание**

Решите

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

5 уравнения:

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

**ОДЗ**  $3 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 3$

:

$$(\sqrt{3-x})^2 = (\sqrt{x^2 - 5x - 2})^2$$

$$3 - x = x^2 - 5x - 2$$

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$(x - 5)(x + 1) = 0$$

$$x_1 = 5; x_2 = -1$$

 Не удовлетворяет  
 ОДЗ

Задание

Решите

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

5 уравнения:

$$\sqrt{3-x} = \sqrt{x^2 - 5x - 2}$$

**ОДЗ**  $3 - x \geq 0 \rightarrow x \leq 3$

:

$$(\sqrt{3-x})^2 = (\sqrt{x^2 - 5x - 2})^2$$

$$3 - x = x^2 - 5x - 2$$

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$(x - 5)(x + 1) = 0$$

$$x_1 = 5; x_2 = -1$$

Не удовлетворяет  
ОДЗ

**Задание**

Решите  
уравнения:  
наименьший  
корень.

$\sqrt{6 + 5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

6

**Задание**

Решите  
уравнения:  
наименьший  
корень.

$\sqrt{6 + 5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

**Задание**

Решите  
уравнения:  
наименьший  
корень.

$\sqrt{6 + 5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

$$\sqrt{6 + 5x} = x$$

Задание

Решите  
уравнения:  
наименьший  
корень.

$\sqrt{6 + 5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

6

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

$$\sqrt{6 + 5x} = x$$

$>0$

Задание

Решите  
уравнения:  
наименьший  
корень.

$\sqrt{6 + 5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

6

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

$$\sqrt{6 + 5x} = x$$

$>0$

$$\left\{ x \geq -\frac{6}{5} \right.$$

Задание

Решите  
уравнения:  
наименьший  
корень.

$\sqrt{6 + 5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

6

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

$$\sqrt{6 + 5x} = x$$

>0

$$\begin{cases} x \geq -\frac{6}{5} \\ 6 + 5x = x^2 \end{cases}$$



**Задание**

Решите  
уравнения:  
наименьший  
корень.

$\sqrt{6 + 5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

6

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

$$\sqrt{6 + 5x} = x$$

$>0$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{6}{5} \\ 6 + 5x = x^2 \end{cases}$$

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

**Задание**

6 Решите уравнение: наименьший корень.

$\sqrt{6 + 5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

$$\sqrt{6 + 5x} = x$$

$>0$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{6}{5} \\ 6 + 5x = x^2 \end{cases}$$

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$(x + 1)(x - 6) = 0$$

**Задание**

6 Решите уравнение: наименьший корень.

$\sqrt{6 + 5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

$$\sqrt{6 + 5x} = x$$

$>0$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{6}{5} \\ 6 + 5x = x^2 \end{cases}$$

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$(x + 1)(x - 6) = 0$$

$$x_1 = -1;$$

**Задание**

6 Решите уравнение: наименьший корень.

$\sqrt{6 + 5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

$$\sqrt{6 + 5x} = x$$

$>0$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{6}{5} \\ 6 + 5x = x^2 \end{cases}$$

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$(x + 1)(x - 6) = 0$$

$$x_1 = -1; x_2 = 6$$

Проверка

:

**Задание**

6 Решите уравнение:  
наименьший корень.

$\sqrt{6 + 5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

$$\sqrt{6 + 5x} = x$$

>0

$$\begin{cases} x \geq -\frac{6}{5} \\ 6 + 5x = x^2 \end{cases}$$

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$(x + 1)(x - 6) = 0$$

$$x_1 = -1; x_2 = 6$$

Проверка

:

$$\sqrt{6 - 5} = -1$$

**Задание**

6

Решите  
уравнения;  
наименьший  
корень.

$\sqrt{6 + 5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

$$\sqrt{6 + 5x} = x$$

$>0$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{6}{5} \\ 6 + 5x = x^2 \end{cases}$$

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$(x + 1)(x - 6) = 0$$

$$x_1 = -1; x_2 = 6$$

Проверка

:

$$\sqrt{6 - 5} = -1 \quad \text{неверн}$$

о

**Задание**

6

Решите уравнения:  
наименьший корень.

$\sqrt{6 + 5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

Ограничени

я:

$$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \end{cases}$$

$$\sqrt{6 + 5x} = x$$

>0

$$\begin{cases} x \geq -\frac{6}{5} \\ 6 + 5x = x^2 \end{cases}$$

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$(x + 1)(x - 6) = 0$$

$$x_1 = -1; x_2 = 6$$

Проверка

:

$$\sqrt{6 - 5} = -1 \quad \text{неверн}$$

о

**Задание**

6

Решите уравнения:  
наименьший корень.

$\sqrt{6+5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

Ограничени

я:

$$\circ \begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \end{cases}$$

$$\circ \begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \\ f(x) = g^2(x) \end{cases}$$

$$\sqrt{6+5x} = x$$

$>0$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{6}{5} \\ 6+5x = x^2 \end{cases}$$

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$(x+1)(x-6) = 0$$

$$x_1 = -1; x_2 = 6$$

Проверка

:

$$\sqrt{6-5} = -1 \quad \text{неверн}$$

о



**Задание**

6 Решите уравнение: наименьший корень.

$\sqrt{6+5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

Ограничени

я:

$$\circ \begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \end{cases}$$

$$\circ \begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \\ f(x) = g^2(x) \end{cases}$$

$$\sqrt{6+5x} = x$$

$>0$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{6}{5} \\ 6+5x = x^2 \end{cases}$$

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$(x+1)(x-6) = 0$$

$$x_1 = -1; x_2 = 6$$

Проверка

:

$$\sqrt{6-5} = -1 \quad \text{неверн}$$

о

**Задание**

6

Решите уравнения:  
наименьший корень.

$\sqrt{6+5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

Ограничени

я:

$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \end{cases}$

$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \\ f(x) = g^2(x) \end{cases}$

$$\sqrt{6+5x} = x$$

>0

$$\begin{cases} x \geq -\frac{6}{5} \\ 6+5x = x^2 \end{cases}$$

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$(x+1)(x-6) = 0$$

$$x_1 = -1; x_2 = 6$$

Проверка

:

$$\sqrt{6-5} = -1 \quad \text{неверн}$$

0

**Задание**

6

Решите уравнения:  
наименьший корень.

$\sqrt{6+5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

Ограничени

я:

$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \end{cases}$

$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \\ f(x) = g^2(x) \end{cases}$

$\sqrt{f(x)} = g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) = g^2(x) \end{cases}$

$$\sqrt{6+5x} = x$$

$>0$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{6}{5} \\ 6+5x = x^2 \end{cases}$$

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$(x+1)(x-6) = 0$$

$$x_1 = -1; x_2 = 6$$

Проверка

:

$$\sqrt{6-5} = -1 \quad \text{неверн}$$

0

**Задание**

Решите уравнения:  
наименьший корень.

$\sqrt{6+5x} = x$ . Если корней несколько в ответе укажите

6

$$\sqrt{6+5x} = x$$

$>0$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{6}{5} \\ 6+5x = x^2 \end{cases}$$

$$x^2 - 5x - 6 = 0$$

$$(x+1)(x-6) = 0$$

$$x_1 = -1; x_2 = 6$$

Проверка

:

$$\sqrt{6-5} = -1 \quad \text{неверно}$$

0

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

Ограничени

я:

$$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \\ f(x) = g^2(x) \end{cases}$$

$$\sqrt{f(x)} = g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) = g^2(x) \end{cases}$$

**Задание**

7

Решите

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1. \text{ Если корней несколько в ответе}$$

укажите наименьший  
корень.

**Задание**

Решите

 $\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1$ . Если корней несколько в ответеукажите наименьший  
корень.

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1$$

Задание

Решите

$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1$ . Если корней несколько в ответе

укажите наименьший корень.

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1 > 0$$

Задание

Решите

$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1$ . Если корней несколько в ответе

укажите наименьший корень.

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1 > 0$$

$$\begin{cases} 2x + 1 \geq 0 \end{cases}$$



Задание

Решите

$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1$ . Если корней несколько в ответе

укажите наименьший корень.

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1 > 0$$

$$\begin{cases} 2x + 1 \geq 0 \\ 5x^2 - 11 = (2x + 1)^2 \end{cases}$$

**Задание**

Решите

$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1$ . Если корней несколько в ответе

укажите наименьший корень.

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1 > 0$$

$$\begin{cases} 2x + 1 \geq 0 \\ 5x^2 - 11 = (2x + 1)^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x \geq -1 \\ 5x^2 - 11 = 4x^2 + 4x + 1 \end{cases}$$

**Задание**

Решите

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1. \text{ Если корней несколько в ответе}$$

укажите наименьший корень.

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1 > 0$$

$$\begin{cases} 2x + 1 \geq 0 \\ 5x^2 - 11 = (2x + 1)^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x \geq -1 \\ 5x^2 - 11 = 4x^2 + 4x + 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ x^2 - 4x - 12 = 0 \end{cases}$$

**Задание**

Решите

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1. \text{ Если корней несколько в ответе}$$

укажите наименьший корень.

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1 > 0$$

$$\begin{cases} 2x + 1 \geq 0 \\ 5x^2 - 11 = (2x + 1)^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x \geq -1 \\ 5x^2 - 11 = 4x^2 + 4x + 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ x^2 - 4x - 12 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ (x - 6)(x + 2) = 0 \end{cases}$$

**Задание**

Решите

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1. \text{ Если корней несколько в ответе}$$

укажите наименьший корень.

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1 > 0$$

$$\begin{cases} 2x + 1 \geq 0 \\ 5x^2 - 11 = (2x + 1)^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x \geq -1 \\ 5x^2 - 11 = 4x^2 + 4x + 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ x^2 - 4x - 12 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ (x - 6)(x + 2) = 0 \end{cases}$$

$$x_1 = 6;$$

**Задание**

Решите

$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1$ . Если корней несколько в ответе

укажите наименьший корень.

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1 > 0$$

$$\begin{cases} 2x + 1 \geq 0 \\ 5x^2 - 11 = (2x + 1)^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x \geq -1 \\ 5x^2 - 11 = 4x^2 + 4x + 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ x^2 - 4x - 12 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ (x - 6)(x + 2) = 0 \end{cases}$$

$$x_1 = 6; x_2 = -2$$

**Задание**

Решите

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1. \text{ Если корней несколько в ответе}$$

укажите наименьший корень.

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1 > 0$$

$$\begin{cases} 2x + 1 \geq 0 \\ 5x^2 - 11 = (2x + 1)^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x \geq -1 \\ 5x^2 - 11 = 4x^2 + 4x + 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ x^2 - 4x - 12 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ (x - 6)(x + 2) = 0 \end{cases}$$

$$x_1 = 6; x_2 = -2$$

Не удовлетворяет

**Задание**

Решите

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1. \text{ Если корней несколько в ответе}$$

укажите наименьший корень.

$$\sqrt{5x^2 - 11} = 2x + 1 > 0$$

$$\begin{cases} 2x + 1 \geq 0 \\ 5x^2 - 11 = (2x + 1)^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x \geq -1 \\ 5x^2 - 11 = 4x^2 + 4x + 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ x^2 - 4x - 12 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq -\frac{1}{2} \\ (x - 6)(x + 2) = 0 \end{cases}$$

$$x_1 = 6; x_2 = -2$$

Не удовлетворяет



## Иррациональные уравнения

$$\sqrt{f(x)} = a$$

**Ограничени**  
**я:**

$$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ a \geq 0 \\ f(x) = a^2 \end{cases}$$

**Решени**

**е:**

$$\sqrt{f(x)} = a \Leftrightarrow f(x) = a^2$$

Если  $a < 0$ , то решений нет.

$$\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$$

**Ограничени**  
**я:**

$$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \\ f(x) = g(x) \end{cases}$$

**Решени**

**е:**

$$\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)} \Leftrightarrow f(x) = g(x)$$

$$\sqrt{f(x)} = g(x)$$

**Ограничени**  
**я:**

$$\begin{cases} f(x) \geq 0 \\ g(x) \geq 0 \\ f(x) = g^2(x) \end{cases}$$

**Решени**

**е:**

$$\sqrt{f(x)} = g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} g(x) \geq 0 \\ f(x) = g^2(x) \end{cases}$$

# Спасибо за внимание!