



Решение иррациональных уравнений

обобщающее повторение

Какие из этих уравнений являются иррациональными?

$$1) \sqrt{x-1} = 2;$$

$$2) \sqrt[3]{x} = 3;$$

$$3) \sqrt{x-2} = x-8;$$

$$4) (x-1)^2 = \sqrt{2};$$

$$5) \sqrt{x-3} - 6 = \sqrt[4]{x-3}.$$

Какие уравнения называются равносильными?

$$1) 5x + 10 = 0, x + 2 = 0$$

$$2) x = 5, x^2 = 25$$

$$3) \sqrt{x} = -4, x^2 + 1 = 0.$$

Как решать уравнения?

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

$$\sqrt[3]{f(x)} = g(x)$$

Решение:

$$\sqrt[2n]{f(x)} = g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = g^{2n}(x), \\ g(x) \geq 0. \end{cases}$$

Решение:

$$\sqrt[2n+1]{f(x)} = g(x) \Leftrightarrow f(x) = g^{2n+1}(x).$$

Решить устно уравнения

$$1) \sqrt{x} = 5$$

$$2) \sqrt[3]{x} = 2$$

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

Почему данные уравнения не имеют корней?

$$1) \sqrt{x+3} = -2$$

$$2) \sqrt{x+2} + \sqrt{x-1} = -2$$

$$3) \sqrt{4-x} + \sqrt{x+2} = 0$$

$$4) \sqrt{x^2+4} + \sqrt{x^2+9} = 4$$

1. Решить уравнения:

$$(2x - 3) \cdot \sqrt[3]{2x^2 - 5x + 2} = 0$$

$$(x - 1) \cdot \sqrt{2 - 3x - 2x^2} = 0$$

Блиц-опрос

- 1. Найти сумму корней уравнения

$$\sqrt[3]{x^2 - 2x} = 2$$

1) 6; 2) 2; 3) - 6; 4) - 2.

Блиц-опрос

- 2. Какому промежутку принадлежит корень уравнения

$$\sqrt{x^2 - 5} = \sqrt{4x}$$

- 1) (- 2; 0); 2) (0; 2); 3) (2; 4); 4) (4; 8).

Блиц-опрос

- 3. Решить уравнение

$$\sqrt{3x + 7} = 7 - x$$

■ 1. Указать количество целых значений x из области определения функции

$$y = \sqrt{-x^2 + 7x - 12} - \frac{3}{\sqrt[3]{x-4}}$$

1) 4; 2) 3; 3) 1; 4) нет таких

2. Найти сумму корней уравнения

$$\sqrt{\frac{x^2 - 3}{x}} = 1$$

- 1) 2; 2) 1; 3) 5; 4) свой ответ

3. Найти сумму корней уравнения

$$\sqrt{2x-3} \cdot (3^x + 27 \cdot 3^{-x} - 12) = 0$$

- 1) 3,5; 2) 3; 3) 4,5; 4) свой ответ

4. Найти значение выражения

$$\frac{2x_0}{x_0^2 + 8}, \text{ если } x_0 \text{ – корень уравнения}$$

$$\sqrt{x - 4} \cdot \sqrt{2x - 7} = x - 2$$

- 1) $\frac{9}{17}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{2}{9}$ 4) **СВОЙ ОТВЕТ**

5. Найти сумму корней уравнения

$$\sqrt[3]{5^{x+2}} = \sqrt[4]{25^{x^2-4}}$$

- 1) $-\frac{2}{3}$ 2) 3; 3) $\frac{2}{3}$ 4) **СВОЙ ОТВЕТ**

Часть В

- Найти сумму корней уравнения

$$(x^2 - 2x)\sqrt{4 - x^2} = 3 \cdot \sqrt{4 - x^2}$$

Часть С

- Решить уравнение

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

Д/З: Решить уравнения

$$1) \sqrt{2x^2 - 11x + 15} = x - 3$$

$$2) \sqrt{2x^2 - 5x - 8} + 2 = x$$

$$3) (x^2 - 4x - 12) \cdot \sqrt{x^2 - 16} = 0$$

$$4) (\sqrt{5x - 6} - x) \cdot (x^2 - 9) = 0$$

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

Алгебра – 10. Повторение.

- Тема: «Решение иррациональных уравнений»
- Ибрагимова Т.И.
- ГБОУ №212 Санкт-Петербург