

## Тема: Иррациональные уравнения и неравенства

### Задание 1.

Прослушайте видеоурок, запишите в тетрадь основные определения, свойства, формулы.

В поисковой строке наберите РЭШ (Российская электронная школа)

10 класс

Алгебра и начала анализа

Урок 20 Иррациональные уравнения и неравенства (Основная часть, тренировочные упражнения)

### Задание 2.

Разберите решение задач, запишите их решение к себе в тетрадь

А)

$$\sqrt{17-2x} = 3$$

$$\sqrt{17-2x}^2 = 3^2$$

$$17-2x = 9$$

$$-2x = 9-17$$

$$-2x = -8$$

$$x = 4$$

*ПРОВЕРКА*

$$x = 4$$

$$\sqrt{17-2 \cdot 4} = 3$$

$$\sqrt{17-8} = 3$$

$$\sqrt{9} = 3$$

$$3 = 3$$

Б)

$$\sqrt{\frac{6}{4x-54}} = \frac{1}{7}$$

$$\frac{6}{4x-54} = \frac{1}{49}$$

$$1 \cdot (4x-54) = 6 \cdot 49$$

$$4x-54 = 294$$

$$4x = 348$$

$$x = 47$$

*ПРОВЕРКА*

$$\sqrt{\frac{6}{4 \cdot 47 - 54}} = \frac{1}{7}$$

$$\sqrt{\frac{6}{294}} = \frac{1}{7}$$

$$\sqrt{\frac{1}{49}} = \frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{7} = \frac{1}{7}$$

В)

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

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

$$x-3 = -32$$

$$x = -32 + 3$$

$$x = -29$$

Г)

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

$$\left(\sqrt{2x^2 + 4x}\right)^2 = \left(\sqrt{x^2 + 5}\right)^2$$

$$2x^2 + 4x = x^2 + 5$$

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

$$x_1 = -5$$

$$x_2 = 1$$

*ПРОВЕРКА*

$$x = -5$$

$$\sqrt{2 \cdot (-5)^2 + 4 \cdot (-5)} = \sqrt{(-5)^2 + 5}$$

$$\sqrt{30} = \sqrt{30}$$

*ВЕРНО*

*ПРОВЕРКА*

$$x = 1$$

$$\sqrt{2 \cdot 1^2 + 4 \cdot 1} = \sqrt{1^2 + 5}$$

$$\sqrt{6} = \sqrt{6}$$

*ВЕРНО*

Д)  $\sqrt{3x+13} = x+1$ .

Решение: Возведем обе части равенства в квадрат:  $3x+13 = x^2 + 2x + 1$ .

Перенесем все слагаемые в одну часть, приведем подобные и решим квадратное уравнение:  $x^2 - x - 12 = 0$ . Корни этого уравнения  $x_1=4$  и  $x_2 = -3$ .

Сделаем проверку:

$$X = 4 \quad \sqrt{3 \cdot 4 + 13} = 4 + 1, \quad \sqrt{25} = 5, \quad 5 = 5.$$

$X = -3$ .  $\sqrt{3 \cdot (-3) + 13} = -3 + 1, \quad \sqrt{4} = -2, \quad 2 = -2$ . Неверное равенство, следовательно,  $x=-3$  не является корнем уравнения.

Ответ:  $x=4$ .