

---

# Типы иррациональных уравнений

---

## Примеры решения

# Устные упражнения

1. Какие из следующих уравнений являются иррациональными?

$$a) x + \sqrt{x} = 2; \quad б) x\sqrt{7} = 11 + x; \quad в) y + \sqrt{y^2 + 9} = 2;$$

$$г) \sqrt{x-1} = 3; \quad д) y^2 - 3y\sqrt{2} = 4$$

# Устные упражнения

**2. Является ли число  $x_0$  корнем уравнения?**

$$a) \sqrt{x-2} = \sqrt{2-x}; \quad x_0 = 4$$

$$б) \sqrt[3]{2-x} = \sqrt[3]{x-2}; \quad x_0 = 2$$

$$в) \sqrt{x-5} = \sqrt{2x-13}; \quad x_0 = 2$$

$$г) \sqrt{1-x} = -\sqrt{1+x}; \quad x_0 = 0$$

# Устные упражнения

3. Найдите область определения функции:

$$a) y = \sqrt{x - 3};$$

$$б) y = \sqrt{x - 2} + \sqrt{x + 5};$$

$$в) y = \sqrt{x + 1} + \sqrt{4 - x}$$

# Типы иррациональных уравнений

- Уравнения, в которых одно или несколько подкоренных выражений – точные квадраты:

$$\sqrt{x^2 + 4x + 4} + \sqrt{x^2 - 10x + 25} = 10$$

# Типы иррациональных уравнений

- Уравнения, содержащие несколько квадратных корней:

$$\sqrt{4-x} + \sqrt{5+x} = 3$$

# Типы иррациональных уравнений

- Уравнения, содержащие корни высших степеней:

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

# Типы иррациональных уравнений

- Уравнения, решаемые способом замены:

$$\sqrt[4]{x} + \sqrt[8]{x} - 2 = 0$$



# Типы иррациональных уравнений

- Уравнения, решаемые на основании свойств функций:

$$\sqrt[5]{x-1} + \sqrt{x+2} = 3;$$

$$\sqrt{x-1} + 2\sqrt{3x+1} - 3\sqrt[3]{x+7} = \sqrt{1-x} - 2\sqrt{x-1} - 2$$