

И ПРАВИЛО НАДЛЕЖАТЕЛЬНОСТИ  
И ПРАВИЛО НАДЛЕЖАТЕЛЬНОСТИ

Возведите во вторую степень  
данные выражения:

•  $(3x+7)$        $9x^2 + 42x + 49$

$(2x-5)$        $4x^2 - 20x + 25$



# Иррациональное уравнения-

это уравнения, в  
которых неизвестное  
находится под  
знаком корня.

## СВОЙСТВО:

При возведении обеих частей уравнения в натуральную степень получается уравнение-следствие данного.

Повторим, что такое уравнение-следствие?

Если при переходе от одного уравнения к другому потери корней не происходит, то второе уравнение называют **следствием** первого уравнения.

При решении иррациональных уравнений возведением его в натуральную степень необходимо делать проверку

Пример. 1) Решить уравнение:

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

Решение:

$$x+2=5^2, \text{ т.е. } x=25-2.$$

Ответ :  $x=23$

## II. Решение уравнений вида $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$

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

Решать это уравнение будем возведением обеих частей во вторую степень, как уже было сказано выше, после обязательно нужно сделать проверку.

Приравниваем выражения, стоящие под корнем:

$$x-5=2x-3,$$

$$x=-2$$

Проверка:

$$\sqrt{-2-5} = \sqrt{-7}$$

При  $x=-2$  оба выражения, стоящие под знаками корней будут отрицательными, что не соответствует определению арифметического корня.

Ответ: нет решений.



Решите уравнение  $\sqrt{x+6} - \sqrt{x+1} = \sqrt{2x-5}$

$$x+6 - 2\sqrt{(x+6)(x+1)} + x+1 = 2x-5$$

$$\sqrt{x^2 + x + 6x + 6} = 6 \quad x^2 + 7x - 30 = 0$$

$$x_1 = 3, x_2 = -10$$

Сделайте проверку:

Ответ:  $x=3$

Решите уравнение

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

**Решение:**

$$2x + 3 = 1,$$

$$2x = -2,$$

$$x = -1.$$

**Ответ:**  $x = -1$ .

**Проверка:**

$$\sqrt[3]{2(-1) + 3} = 1$$

$$1 = 1, \quad x = -1 \text{ —}$$

корень

уравнения.

Иногда иррациональные уравнения можно решать так называемым графическим методом. На стр. 62, задача №4.

**ВАЖНО!** Этот способ дает лишь возможность высказать предположение о количестве корней, и, как правило, найти их приближенные значения.

- Решаем №152(1), №153(2), №155(1)
  - Обратить внимание на №155(1)
  - $\sqrt{x} - x = -12$
  - Рационально будет перенести «x» в правую часть, после возводить уравнение в квадрат.
  - $\sqrt{x} = x - 12$

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**