

# Разработка урока по теме: «Целое уравнение и его корни»

Учитель: Белова А.А.  
МАОУ СОШ №25, г.Балаково



## Что записано на доске?

1)  $2x^4 + 4 = 0;$

2)  $3x^3 + 4x^2 + 5x + 6 = 0;$

3)  $\frac{x^4 + 5}{3} = \frac{x^2 + 10}{12};$

# Уравнения



1)  $2x^4 + 4 = 0;$

2)  $3x^3 + 4x^2 + 5x + 6 = 0;$

**Что называется уравнением?**

**Что называется корнем уравнения?**

**Что значит решить уравнение?**



$$1) 2x^4 + 4 = 0;$$

Степень 1-го уравнения :

$$n = 4$$

$$2) 3x^3 + 4x^2 + 5x + 6 = 0;$$

Степень 2-го уравнения -

$$n = 3$$

$$3) \frac{x^4 + 5}{3} = \frac{x^2 + 10}{12};$$

Степень 3-го уравнения -

$$n = 4$$



**Цель урока:**

**совершенствовать навыки  
решения уравнений  
высоких степеней**



**Тема урока:**

# Целое уравнение и его корни





# уравнения:

$$1) \underline{3x - 6} = 0;$$

$$2) \underline{x^2} = 0;$$

$$3) \underline{x^2 - 36} = 0;$$

$$4) \underline{x^3 - 25x} = 0;$$

Левая и правая части  
равенства - **Целые выражения**

Что объединяет эти  
уравнения?



**Целым уравнением с одной переменной называется уравнение, левая и правая части которого – целые выражения.**





Степень  
уравнения:

Число корней:

$$1) 3x - 6 = 0;$$

$n = 1$

1 корень

$$2) x^2 = 0;$$

$n = 2$

1 корень

$$3) x^2 - 36 = 0;$$

$n = 2$

2 корень

$$4) x^3 - 25x = 0;$$

$n = 3$

3 корень

Сколько корней будет иметь уравнение  
 $n$  - степени?

Не более  $n$  - корней



# Пример №1:

Преобразум уравнение:

$$(2x^2 + 1)^2 - x^5 = 1 - 3(x^2 - 2);$$



# Уравнения $P_n(x) = 0$

При  $n = 1$ :  $ax + b$

При  $n = 2$ :  $ax^2 + bx + c = 0$



# Решение уравнений высоких степеней

Разложение многочлена  
на множители

Замена неизвестной

Вынесение  
множителя за  
скобки

Метод  
группировки

Формулы  
сокращенного  
умножения



Пример №2:

$$x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0;$$

Пример №3:

$$(x^2 - 5x + 4)(x^2 - 5x + 6) = 120;$$



Уравнения вида

$$ax^4 + bx^2 + c = 0,$$

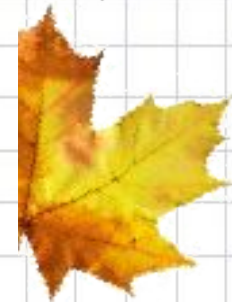
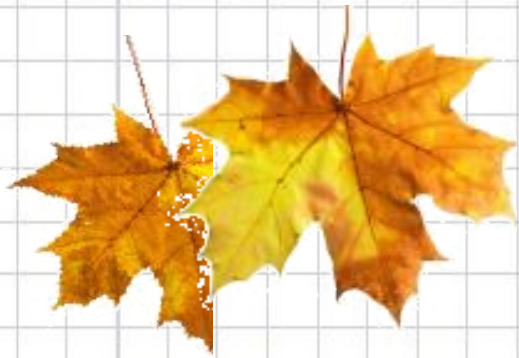
*называются биквадратными уравнениями*





# ФІЗКУЛЬТМИНУТКА





10784.36  
579  
2.719372

$9 \div 1$

# Решение задач



# Решите уравнение:

1)  $(x^2 + 4x) + (x^2 + 4x - 17) = 0;$

2)  $(x - 4)(x - 3)^3 = (x - 3)(x - 4)^3;$

3)  $(x + 4)(x + 5)^3 = (x + 5)(x + 4)^3$



# Подведение итогов

