

# ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

- Свойства степеней
- Решение показательных уравнений методом уравнивания оснований

# Цели занятия:

- Познакомиться с понятием **показательное уравнение**
- Научиться решать показательные уравнения (методом уравнивания оснований)
- Получить удовольствие от новых знаний и зарядиться хорошим настроением!

# Степень

$$\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ множителей}} = a^n$$

n – множителей



$$x^2 = 36$$

$$3x - 4 = 9$$

$$x^3 - 2 = 0$$



$$2^x = 64$$

$$4^{x+1} = 16$$

$$5^{2x} = 125$$

**Показательное уравнение** – это уравнение, которое содержит неизвестное в показателе степени.

## Пример

## Свойство

$$3^x \cdot 3$$

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$\frac{5^{2x}}{5^x}$$

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{\frac{m}{n}}$$

$$(14^2)^7$$

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$(5 \cdot 3)^2$$

$$(ab)^m = a^m \cdot b^m$$

$$\left(\frac{7}{9}\right)^2$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

# Свойства степеней

$$1) a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$2) \frac{a^m}{a^n} = a^{\frac{m}{n}}$$

$$3) (a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$4) (ab)^m = a^m \cdot b^m$$

$$5) \left( \frac{a}{b} \right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

логарифми  
рование

уравнивани  
е  
оснований

графическ  
ий

**методы  
решения**

введение  
новой  
переменно  
й

вынесение  
общего  
множителя

использова  
ние  
однородно  
сти

составлени  
е  
отношений

# методы решения

уравнивание  
оснований

графическ  
ий

логарифми  
рование

введение  
новой  
переменно  
й

вынесение  
общего  
множителя

составлени  
е  
отношений

использова  
ние  
однородно  
сти

$$1) 2^{3x-6} = 4$$

$$2) 3^{x-1} = -3$$

$$3) 8^{|2x|} = 64$$

$$a^{f(x)} = a^{g(x)}$$



$$f(x) = g(x)$$

# Самостоятельная работа

1	$5^{x-15} \cdot 5^{14} = 125$	<input type="text"/>
2	$14^x \cdot 14^{14} = 14$	<input type="text"/>
3	$2^{x+3} = 32$	<input type="text"/>
4	$4^{x-1} \cdot 4^{15} = 16$	<input type="text"/>

# Цели занятия:

- Познакомиться с понятием **показательное уравнение**
- Научиться решать показательные уравнения (методом уравнивания оснований)

**ДОСТИГНУТЫ!**

А. Эйнштейн говорил так: «Мне приходится делить время между политикой и уравнениями. Однако уравнения, по –моему, гораздо важнее. Политика существует только для данного момента, а уравнения будут существовать вечно»