

Тема урока: *Математические основы физики.*

Цель урока: *повторить стандартную запись числа, свойства степеней ; основные типы решения уравнений .*

## Стандартный вид числа

$$a = a_1 \cdot 10^n$$

$$\text{где } 1 \leq a_1 < 10$$

$$n \in \mathbb{N}$$

$$1500000000 \text{ км} = 1,5 \cdot 10^8 \text{ м}$$

$$0,00000034 = 3,4 \cdot 10^{-6}$$

## Свойства степени

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

$$10^5 \cdot 10^7 = 10^{12}$$

$$10^5 \cdot 10^{-7} = 10^{-2}$$

# Свойства степени

$$\frac{a^n}{a^k} = a^{n-k}$$

$$\frac{10^7}{10^5} = 10^2$$

$$\frac{10^{-7}}{10^5} = 10^{-12}$$

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

$$(a^3)^4 = a^{12}$$

$$(a^{-3})^4 = a^{-12}$$

## Свойства степени

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

$$5^4 \cdot 3^4 = 15^4$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$10^{-5} = \frac{1}{10^5} = 0,00001$$

## Упростить выражения

$$\frac{8,3 \cdot 10^5 \cdot 4 \cdot 10^{-3} \cdot 0,009}{4,5 \cdot 10^{-2} \cdot 8,31} = ?$$

$$\frac{10^{-15} \cdot 10^9}{10^{23} \cdot (10^8)^2} = ?$$

## Стандартный вид числа

$$a = a_1 \cdot 10^n, \text{ где } 1 \leq a_1 < 10$$

$$n \in \mathbb{Z}$$

$$150\,000\,000 \text{ км} = 1,5 \cdot 10^8 \text{ км}$$

$$0,000\,0034 = 3,4 \cdot 10^{-6}$$

$$\frac{8,3 \cdot 10^5 \cdot 4 \cdot 10^{-3} \cdot 0,009}{4,5 \cdot 10^{-2} \cdot 8,31} =$$

$$\frac{10^{-15} \cdot 10^5}{10^{23} \cdot (10^8)^2} =$$

## Свойства степени

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

$$10^5 \cdot 10^7 = 10^{12}$$

$$10^5 \cdot 10^{-7} = 10^{-2}$$

$$\frac{a^n}{a^k} = a^{n-k}$$

$$\frac{10^7}{10^5} = 10^2 \quad \frac{10^{-7}}{10^5} = 10^{-12}$$

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

$$(10^2)^4 = 10^{12} \quad (10^{-3})^4 = 10^{-12}$$

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

$$5^4 \cdot 3^4 = 15^4$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$10^{-5} = \frac{1}{10^5} = 0,00001$$

# Инструмент физики - математика

## Уравнения

$$2x = 9$$

$$x = \frac{9}{2} = 4,5$$

$$2x - 3 = 9$$

$$2x = 9 + 3$$

$$3СОШ = \text{№}2$$

$$3 = ?$$

$$2x = 12$$

$$x = \frac{12}{2} = 6$$

$$СП - T = Y$$

$$СП = Y + T$$

$$C = \frac{T + Y}{П}$$

# Уравнения

$$\frac{5}{x} = \frac{6}{12}$$

$$\frac{Я}{ВАС} = ЛЮБЛЮ$$

$$5 \cdot 12 = 6 \cdot x$$

$$Я \cdot 1 = ВАС \cdot ЛЮБЛЮ$$

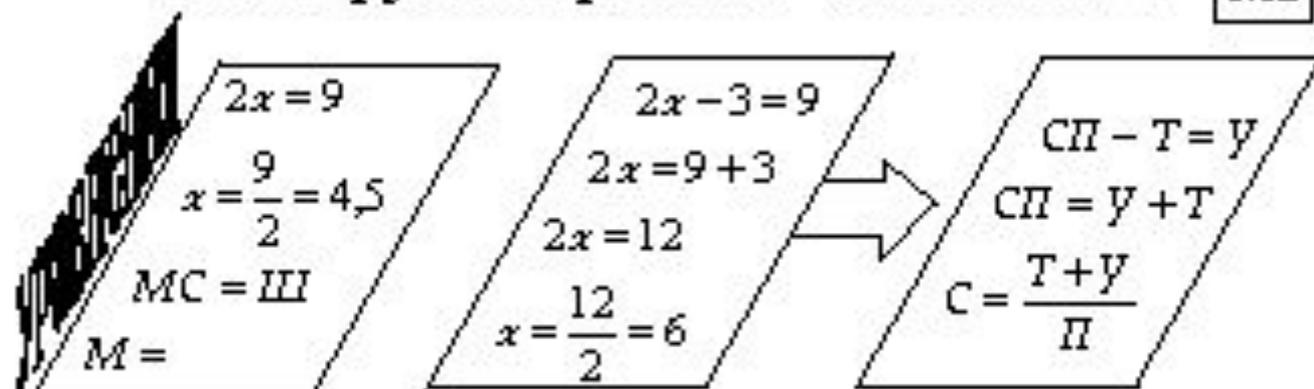
$$x = \frac{5 \cdot 12}{6} = 10$$

$$В = \frac{Я}{АС \cdot ЛЮБЛЮ}$$

# Уравнения

$$Я \cdot 1 = ВАСЛ^2 Ю^2 Б \Rightarrow Л^2 = \frac{Я}{ВАСЮ^2 Б}$$

$$Л = \frac{1}{Ю} \sqrt{\frac{Я}{ВАСБ}}$$



$$\frac{5}{x} = \frac{6}{12}$$

$$5 \cdot 12 = 6x$$

$$x = \frac{5 \cdot 12}{6} = 10$$

$$\frac{Я}{ВАС} = \text{ЛЮБЛЮ}$$

$$Я \cdot 1 + ВАС \text{ ЛЮБЛЮ}$$

$$В = \frac{Я}{АС \text{ ЛЮБЛЮ}}$$

$$Я \cdot 1 = ВАС \text{ Л}^2 \text{Ю}^2 \text{Б} \Rightarrow \text{Л}^2 = \frac{Я}{ВАС \text{ Ю}^2 \text{Б}}$$

$$\text{Л} = \frac{1}{\text{Ю}} \sqrt{\frac{Я}{ВАС \text{ Б}}}$$

**Домашнее задание:**  
*повторить решение*  
*квадратного уравнения.*