

Степень с целым показателем и ее свойства

- **Обобщить и систематизировать знания о степени с целым показателем;**
- **закрепить и усовершенствовать навыки применения свойств степени с целым показателем;**
- **развивать навыки выполнения простейших преобразований выражений, содержащих степени с целым показателем.**

Определение степени с натуральным показателем

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

n – раз

где **n** – натуральное число, большее 1, и **a** – любое число

$$a^1 = a$$

$$a^0 = 1, a \neq 0$$

Определение степени с целым отрицательным показателем.

Если $a \neq 0$ и n – натуральное число, то

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

Свойства степени с целым показателем

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

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

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

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

$$(a^n)^m = a^{nm}$$

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

Представьте выражение в виде степени

$$\frac{1}{(x^2 y^4)^2}$$

Упростите

$$\left(\frac{x^8 - 1}{x^2 - 1} \cdot \frac{x^3 - 1}{x - 1} \right) \cdot \frac{x^4 - 1}{x^2 - 1}$$

Представьте выражение x^{-12} в виде произведения двух степеней с основанием x , если один множитель известен.

$$\frac{x^{-1}}{2}$$

x^{-2}	
	x^5
x^{14}	
	x
x^{-18}	

Вычислите

$$\frac{5^{-3} \cdot 7 \cdot 5^{-4} \cdot 5}{5^{-8} \cdot 2 \cdot 2^{-34}} : 2^{-32}$$

Расположите в порядке убывания

$0,2^{-6}$; $0,2^0$; $0,2$; $(0,2)^{-4}$; $0,2^3$

Найди ошибку

$$-2^4 = 16$$

$$(-1)^7 = -7$$

$$2 \cdot 3^2 = 36$$

$$2^n \cdot 2^2 = 2^{2n}$$

Найди ошибку

$$2^{-1} + 3^{-1} = 5^{-1}$$

$$0^{-5} = 0$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} = -8$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \frac{4}{9}$$