

# 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

---

$$\left( \left( x^8 - 1 \right)^3 - 4 \right) \cdot 4$$

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

---

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



# 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

---

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

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

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

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