СТЕПЕНЬ и ее свойства

$$7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^5$$

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

$$a^n$$

Показатель

Основание

$a^1=a$ $0^n=0$ $1^n=1$

$$(-3)\cdot(-3)\cdot(-3)\cdot(-3)=81$$

$$(-5)\cdot(-5)\cdot(-5)=-125$$

$$(-6)^2=36$$

$$-6^2=-36$$

УМНОЖЕНИЕ СТЕПЕНЕЙ

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

$$2^3 \cdot 2^4 = 2^{3+4} = 2^7 = 128$$

$$x^5 \cdot x^4 = x^{5+4} = x^9$$

ДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНЕЙ

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

$$3^6 : 3^4 = 3^{6-4} = 3^2 = 9$$

$$x^9 : x^5 = x^{9-5} = x^4$$

$$a^n : a^n = a^{n-n} = a^0$$

$$\frac{a \cdot a \cdot a \cdot \ldots \cdot a}{a \cdot a \cdot a \cdot \ldots \cdot a} = 1$$

$$\boxed{a^0 = 1}$$ Для любого а

Возведение в степень произведения и частного

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

$$(5 \cdot 6)^3 = 5^3 \cdot 6^3$$

$$(3x)^4 = 3^4 \cdot x^4 = 81x^4$$

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

$$\left(\frac{9}{5}\right)^2 = \frac{9^2}{5^2} = \frac{81}{25}$$

ВОЗВЕДЕНИЕ СТЕПЕНИ В СТЕПЕНЬ

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

$$(5^3)^2 = 5^{3 \cdot 2} = 5^6 = 15625$$

$$(x^7)^4 = x^{7 \cdot 4} = x^{28}$$