

СВОЙСТВА СТЕПЕНИ.

α^n ; α – основание, n – показатель степени

1. При умножении степеней с одинаковыми основаниями, основание остается без изменений, а показатели складываются.

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

Примеры.

$$2^3 \cdot 2^4 = 2^7 = 128$$

$$3^2 \cdot 3^3 = 3^5 = 243$$

$$4^2 \cdot 4 = 4^{2+1} = 4^3 = 64$$

$$\alpha^5 + \alpha^2 = \alpha^7$$

2. При делении степеней с одинаковыми основаниями, основание остается без изменений, а показатели степеней

$$\alpha^n : \alpha^m = \frac{\alpha^n}{\alpha^m} = \alpha^{n-m}$$

Примеры.

$$2^{13} : 2^7 = 2^6 = 64$$

$$3^8 : 3^5 = 3^3 = 27$$

$$4^5 : 4 = 4^{5-1} = 4^4 = 256$$

$$\alpha^5 - \alpha^2 = \alpha^3$$

3. При возведении степени в степень

$$(\alpha^n)^m = \alpha^{n \cdot m} = \alpha^{nm}$$

Примеры.

$$(2^3)^2 = 2^6 = 64$$

$$(3^3)^2 = 3^6 = 729$$

$$(4^2)^2 = 4^4 = (2^2)^4 = 2^8 = 256$$

СВОЙСТВА СТЕПЕНИ.

a^n ; a – основание, n – показатель степени

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

2. $a^n : a^m = \frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$

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

ПРОВЕРЬ СЕБЯ!

Выполните умножение:

а) $x^2 x^3$; $y^4 y^2 y^{14}$; $b^2 b^3 b b^5$; $c c c c c$; $a^2 a^3 a^5 a^4 a^7 a^8$.

б) $10^2 10^3 10^4$; $2^5 2^3 2^2$; $3^2 3^3$.

Выполните деление:

а) $x^{12} : x^3$; $y^{32} : y^{14}$; $b^{24} : b$; $c : c$; $a^{28} : a^3$.

б) $2^{31} : 2^{28}$; $4^{39} : 4^{36}$; $10^{98} : 10^{97}$.

Выполните действия:

а) $(x^{12})^2$; $(y^2)^3$; $(b^2)^{24}$; $(c^{12})^3$.

б) ; $(2^2)^3$; $(3^2)^2$; $(10^2)^4$.

Выполните действия:

$x^7(x^5)^2$; $x^7(x^5)^2(x^3)^4$; $1,5x^2y^3 \cdot 4x^3y^4$; $3a^2 b^3 \cdot (-4 a^5)$.

