

Степень с натуральным показателем:

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

1) $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4 = 81$ 2) $x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x = x^6$

Свойства степени с натуральным показателем:

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

3) $2^3 \cdot 2^2 = 2^{3+2} = 2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$

4) $x^3 \cdot x^6 = x^{3+6} = x^9$

$$a^m : a^n = a^{m-n}, m > n, a \neq 0$$

5) $3^6 : 3^4 = 3^{6-4} = 3^2 = 3 \cdot 3 = 9$

6) $b^{11} : b^6 = b^{11-6} = b^5$

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

7) $(2^2)^3 = 2^{2 \cdot 3} = 2^6 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 64$

8) $(x^5)^4 = x^{5 \cdot 4} = x^{20}$

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

9) $(3 \cdot 5)^8 = 3^8 \cdot 5^8$

10) $(mn^4)^3 = m^3 n^{12}$

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

11) $0,5^7 \cdot 2^7 = (0,5 \cdot 2)^7 = 1^7 = 1$

12) $x^2 y^2 = (xy)^2$

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

13) $\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{3^2}{5^2} = \frac{9}{25}$ 14) $\left(\frac{x}{y^2}\right)^4 = \frac{x^4}{(y^2)^4} = \frac{x^4}{y^8}$

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

15) $\frac{4^3}{8^3} = \left(\frac{4}{8}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$ 16) $\frac{m^6}{n^3} = \frac{(m^2)^3}{(n)^3} = \left(\frac{m^2}{n}\right)^3$

Одночлены

Стандартный вид: 17) $-1,2xxyyy = -1,2x^2y^3$

Сложение и вычитание:

18) $5a + 2a = 7a$

19) $9x^3 - 3x^3 = 6x^3$

20) $10xy^3 - 8xy^3 + xy^3 = 3xy^3$

21) $y^2 + 3x^2 = (y^2 + 3x^2)$ - МНОГОЧЛЕНЫ!

22) $x^2 - 11x = (x^2 - 11x)$

Умножение:

23) $2x \cdot 3x = 6x^2$

24) $-7a \cdot 4ab = -28a^2b$

25) $-10x^3 \cdot (-0,8x^3) \cdot x^3 = 8x^9$

Деление:

26) $12x^2 : 3x = 4x$

27) $6,4ab^3c^2 : abc^2 = 6,4b^2$

Возведение в степень:

28) $(7x^2y)^2 = 7^2x^4y^2 = 49x^4y^2$

29) $(-2ab^3)^4 = (-2)^4a^4b^{12} = 16a^4b^{12}$

30) $(-3mn)^3 = (-3)^3m^3n^3 = -27m^3n^3$