СТЕПЕНЬ ЧИСЛА

$2^0 = 1$ $2^1 = 2$ $2^2 = 4$ $2^3 = 8$ $2^4 = 16$ $2^5 = 32$	$2^6 = 64$ $2^7 = 128$ $2^8 = 256$ $2^9 = 512$ $2^{10} = 1024$	$3^0 = 1$ $3^1 = 3$ $3^2 = 9$ $3^3 = 27$ $3^4 = 81$ $3^5 = 243$ $3^6 = 729$	$4^0 = 1$ $4^1 = 4$ $4^2 = 16$ $4^3 = 64$ $4^4 = 256$ $4^5 = 1024$	$5^0 = 1$ $5^1 = 5$ $5^2 = 25$ $5^3 = 125$ $5^4 = 625$
$6^0 = 1$ $6^1 = 6$ $6^2 = 36$ $6^3 = 216$	$7^0 = 1$ $7^1 = 7$ $7^2 = 49$ $7^3 = 343$	$8^0 = 1$ $8^1 = 8$ $8^2 = 64$ $8^3 = 512$	$9^0 = 1$ $9^1 = 9$ $9^2 = 81$ $9^3 = 729$	$10^0 = 1$ $10^1 = 10$ $10^2 = 100$ $10^3 = 1000$

Примеры возведения в степень дробей

$$(0{,}5)^0 = \left(\frac{1}{2}\right)^0 = 1$$

$$(0{,}2)^4 = 0{,}0016$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^4 = \frac{1}{625}$$

$$(0{,}6)^3 = 0{,}216$$

$$\left(\frac{1}{7}\right)^2 = \frac{1}{49}$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^3 = \frac{27}{125}$$

$$(0{,}1)^5 = 0{,}00001$$

$$(0{,}03)^4 = 0{,}00000081$$

СТЕПЕНИ	*ЛОГАРИФМЫ*
Определение: a^n *- степень с произвольным действительным показателем, где* a *- положительное действительное число.*	*Определение:* *Логарифмом числа* b $(b>0)$ *по основанию* a $(a>0, a\neq 1)$, *называется показатель степени* c, *в которую нужно возвести основание* a, *чтобы получить число* b *:* $\boxed{\log_a b = c,\ a^c = b}$
СВОЙСТВА	
1. $a^0 = 1$	1. $\log_a 1 = 0$
2. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$	2. $\log_a a = 1$
3. $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$	3. $\log_a m + \log_a n = \log_a (m \cdot n)$
4. $a^m : a^n = \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$	4. $\log_a m - \log_a n = \log_a \frac{m}{n}$
5. $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$	5. $\log_a b^m = m \cdot \log_a b$
6. $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$	6. $\log_{a^n} b = \frac{1}{n} \cdot \log_a b$
7. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$	7. $\log_{a^n} b^m = \frac{m}{n} \cdot \log_a b$
8. $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$	8. $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$
9. $a^n : b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n$	9. $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$
10. Если $a^{f(x)} = a^{g(x)}$, то $f(x) = g(x)$	10. Если $\log_a f(x) = \log_a g(x)$, то $f(x) = g(x)$
11. Если $a^{f(x)} \geq a^{g(x)}$, то $\begin{cases} f(x) \geq g(x), a > 1 \\ f(x) \leq g(x), 0 < a < 1 \end{cases}$	11. Если $\log_a f(x) \geq \log_a g(x)$, то $\begin{cases} f(x) \geq g(x), a > 1 \\ f(x) \leq g(x), 0 < a < 1 \end{cases}$

$\log_{10} b = \lg b$ - десятичный логарифм;

$\log_e b = \ln b$ - натуральный логарифм, где $e \approx 2{,}72$

$\boxed{a^{\log_a b} = b}$ - основное логарифмическое тождество