Преобразования степеней

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$
$$\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$
$$\sqrt[n]{-a} = -\sqrt[n]{a}$$
$$2^{x-3} = \frac{2^3}{2^x}$$
$$a^0 = 1,\ if a \neq 0$$

$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{5}$
1.4142	1.7320	2.2360

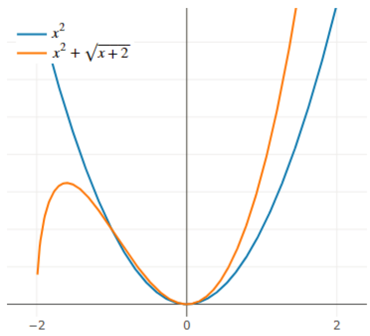
Формула сложного радикала:

$$\sqrt{a \pm \sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a + \sqrt{a^2 - b}}{2}} \pm \sqrt{\frac{a - \sqrt{a^2 - b}}{2}}$$

Подкоренное всегда > 0: $\sqrt{ab} = \sqrt{|a|} \cdot \sqrt{|b|}$

Если a&b $\in (0, +\infty)$, $n\&m \in \mathbb{N}(2, +\infty)$:

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m} \qquad \sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m*n]{a}$$



Полиномы

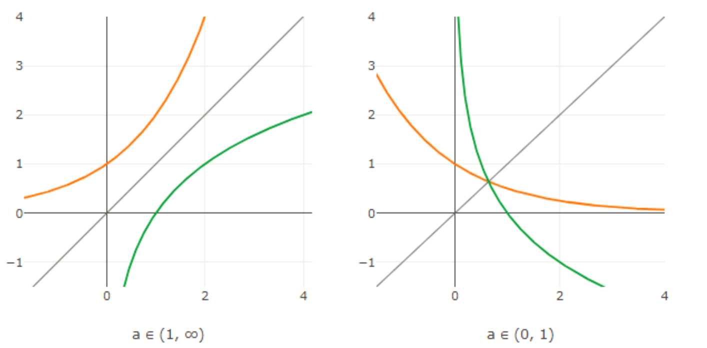
$$ax^2 + bx + c = a(x_1 - x_1)(x - x_2)$$
$$x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} \qquad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$
$$D = b^2 - 4ac$$
$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Теорема Безу для стандартного полинома:
Если a - корень, то полином F(x) без остатка делится на (x-a);
1: (1) корень, если сумма коэфф. == 1;
2: (-1) корень, если сумма коэфф. при четных и нечетных степенях равны;
3: Корни полинома $\in \mathbb{Z}$, если старший коээфициент == 1;
. В этом случае они – делители свободного члена.
. Значит можно найти делители св. члена, подставить, найти корень,
. и разделить многочлен на (x-rdx).

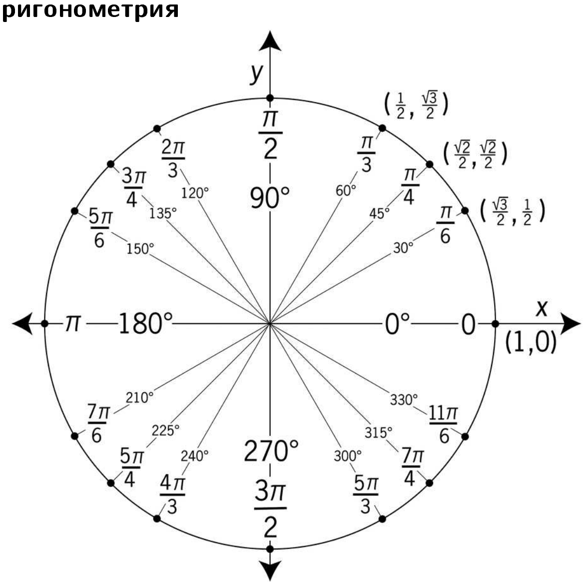
Логарифмы

$$2^x = 3 \ \Rightarrow \ x = \log_2 3$$
ОДЗ для $\log_a b$
$$a > 0, b > 0, a \neq 1$$

$$\log_a x = \frac{log_n x}{log_n a}$$
$$\log a^c b^m = \frac{m}{c} \log_a b$$
$$\log_a b \pm \log_a c = \log_a a \ {}^{\times}\!/\!\div \ b$$



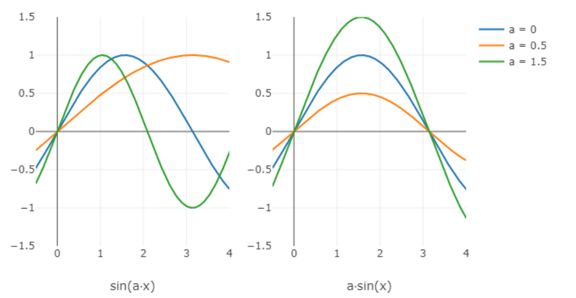
Тригонометрия



$$180^\circ = 3.14 Rad$$
$$sin^2\alpha + cos^2\alpha = 1$$
$$sin\alpha + sin\beta = 2sin\frac{\alpha + \beta}{2} \cdot cos\frac{\alpha - \beta}{2}$$
$$sin(\alpha \pm \beta) = sin\alpha \cdot cos\beta \pm sin\beta \cdot cos\alpha$$
$$cos(\alpha \pm \beta) = sin\alpha \cdot sin\beta \pm cos\alpha \cdot cos\beta$$
$$sin\alpha \cdot sin\beta = \frac{1}{2}(cos(\alpha - \beta) - cos(\alpha + \beta))$$

$$cos2\alpha = cos^2\alpha - \sin^2\alpha = 2cos^2 x - 1$$
$$= 1 - 2sin^2$$

Функция	Аргумент α												
	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\sqrt{3}$
$\arcsin\alpha$	–	$-\frac{\pi}{2}$	$-\frac{\pi}{3}$	$-\frac{\pi}{4}$	-0.6155	$-\frac{\pi}{6}$	0	$\frac{\pi}{6}$	0.6155	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	–
$\arccos\alpha$	–	π	$\frac{5\pi}{6}$	$\frac{3\pi}{4}$	2.1863	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{3}$	0.9553	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{6}$	0	–
$arctg\alpha$	$-\frac{\pi}{3}$	$-\frac{\pi}{4}$	-0.7137	-0.61155	$-\frac{\pi}{6}$	-0.4636	0	0.4636	$\frac{\pi}{6}$	0.6155	0.7137	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$
$arcctg\alpha$	$\frac{5\pi}{6}$	$\frac{3\pi}{4}$	2.2845	2.1863	$\frac{2\pi}{3}$	2.0344	$\frac{\pi}{2}$	1.1071	$\frac{\pi}{3}$	0.9533	0.8571	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{6}$



Пределы и дифференцирование

$$
\begin{aligned}
x' &= 1\\
c' &= 0\\
(c \cdot u)' &= c \cdot u'\\
(sinx)' &= cosx\\
(cosx)' &= -sinx
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
&(u+v)' = u' + v'\\
&(u \cdot v)' = u'v + uv'\\
&g(f(x))' = g'(f(x)) \cdot f'(x)\\
&(x^n)' = n \cdot x^{n-1}\\
&(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}\\
&\left(\frac{1}{x}\right)' = \frac{-1}{x^2}\\
&\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}
\end{aligned}
$$