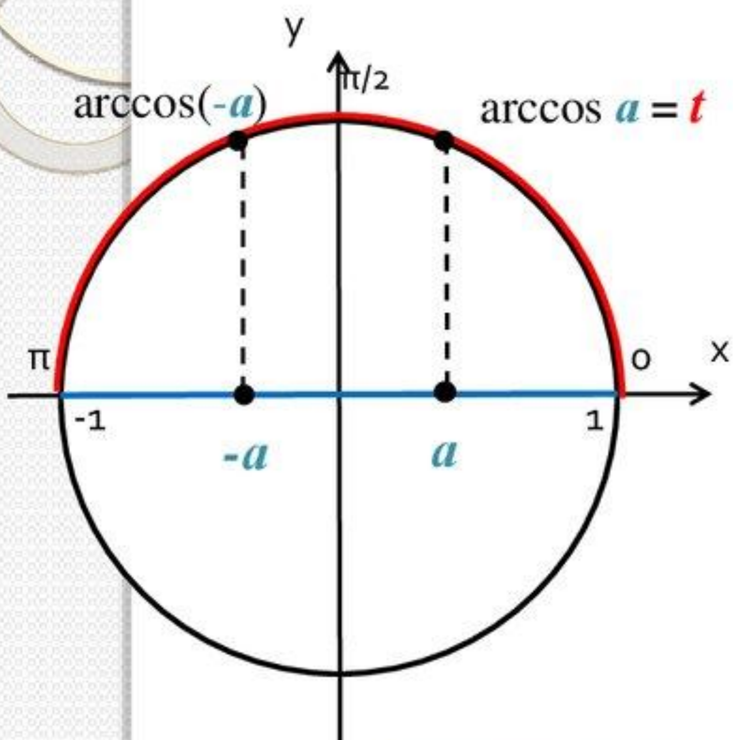
ОБРАТНЫЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

Арккосинус



Арккосинусом числа *a* называется такое число (угол) *t* из [0;π], что

cos *t* = *a*.

Причём, | *a* |≤ **1**.

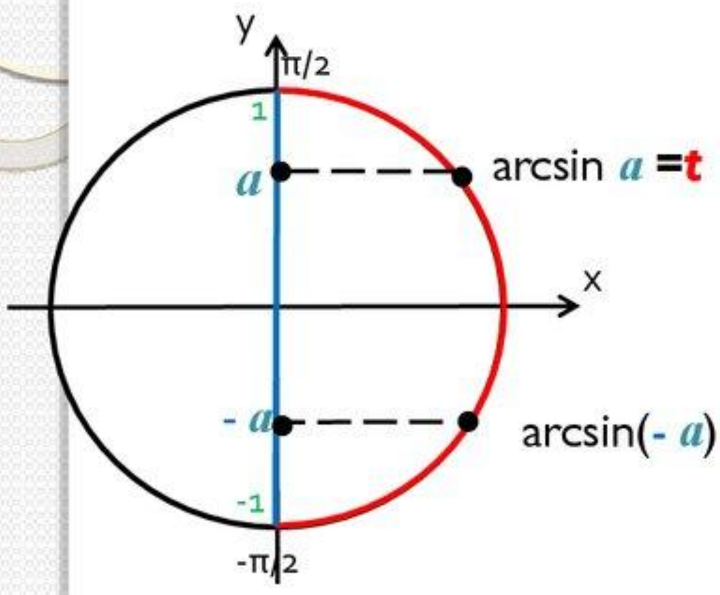
$\arccos(-a) = \pi - \arccos a$

Примеры:

1) $\arccos(-1) = \pi$

2) $\arccos\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\pi}{6}$

Арксинус



Арксинусом числа a называется такое число (угол) t из $[-\pi/2;\pi/2]$, что $\sin t = a$.
Причём, $|a| \leq 1$.

$\arcsin(-a) = -\arcsin a$

Примеры:

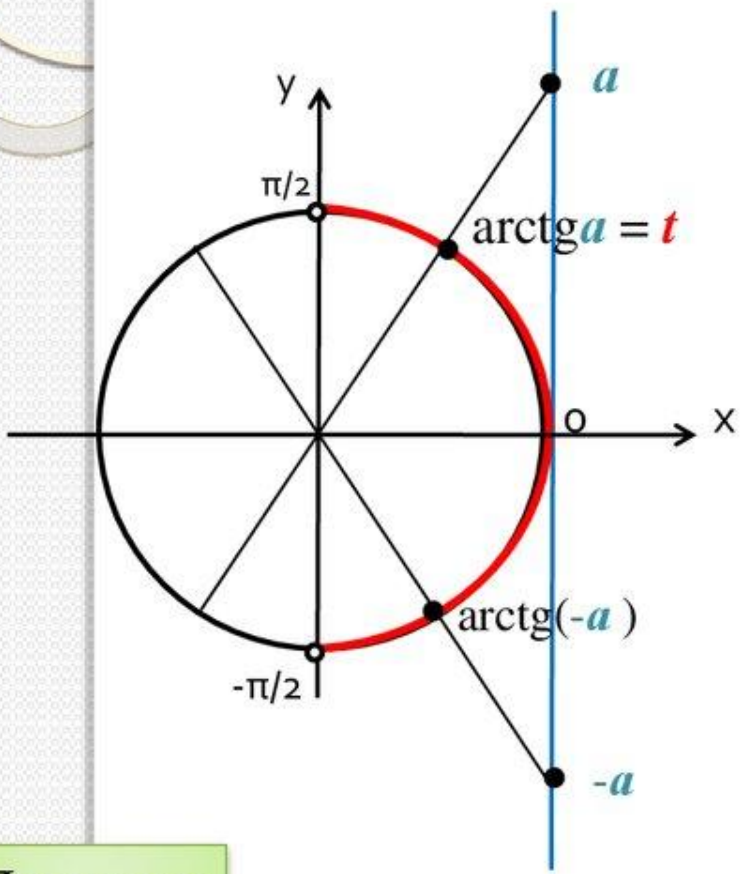
$1)\ \arcsin\frac{1}{2} = \frac{\pi}{6}$

$2)\arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = -\frac{\pi}{4}$

$3)\arcsin 0 = 0$

Арктангенс

Арктангенсом числа *a* называется такое число (угол) ***t*** из (-π/2;π/2), что ***tg t = a .***
Причём, ***a* Є R.**



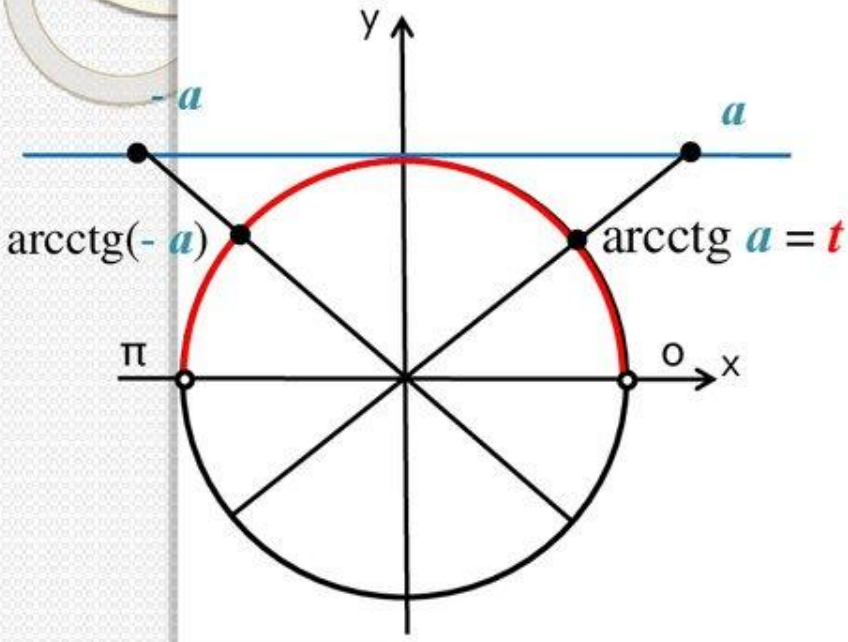
arctg(-*a*) = - arctg *a*

Примеры:

1) arctg√3/3 = π/6

2) arctg(-1) = -π/4

Арккотангенс



Арккотангенсом числа a называется такое число (угол) t из $(0;\pi)$,

что $ctg\ t = a$.

Причём, $a \in R$.

$$\operatorname{arcctg}(-a) = \pi - \operatorname{arcctg} a$$

Примеры:

1) $\operatorname{arcctg}(-1) =$ $3\pi/4$

2) $\operatorname{arcctg}\sqrt{3} =$ $\pi/6$

Объединим определения в таблицу

Обратная тригонометрическая функция	**Определение**
Арккосинус	
Арксинус	
Арктангенс	
Арккотангенс	

Объединим свойства в таблицу

arcsin (-a) = - arcsin a
arctg (-a) = - arctg a

Значения обратных тригонометрических функций можно определять по выделенной части таблицы. В своих таблицах тоже выделите данную область.

Функция	Аргумент																
	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°	210°	225°	240°	270°	300°	315°	330°	360°
	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	π	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	2π
$\cos t$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\sin t$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{2}$	$-\frac{1}{2}$	0
$tg\ t$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	-	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	0
$cgt\ t$	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0	$-\frac{\sqrt{3}}{3}$	-1	$-\sqrt{3}$	-

Примеры.

1) $\arccos\frac{1}{2}=\frac{\pi}{3}$,

2) $\arcsin\frac{\sqrt{2}}{2}=\frac{\pi}{4}$,

3) $arctg1=\frac{\pi}{4}$,

4) $arcctg1=\frac{\pi}{4}$,

5) $\arccos\left(-\frac{1}{2}\right)=\frac{2\pi}{3}$, по выделенной части таблицы находим $\left(-\frac{1}{2}\right)$ напротив cos,

6) $arcctg(-1)=\frac{3\pi}{4}$, по выделенной части таблицы находим (-1) напротив ctg,

7) $\arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)=-\arcsin\frac{\sqrt{2}}{2}=-\frac{\pi}{4}$, воспользовались формулой $\sin(-t)=-\sin t$,

8) $arctg(-1)=-arctg1=-\frac{\pi}{4}$, воспользовались формулой $arctg(-t)=-arctgt$.