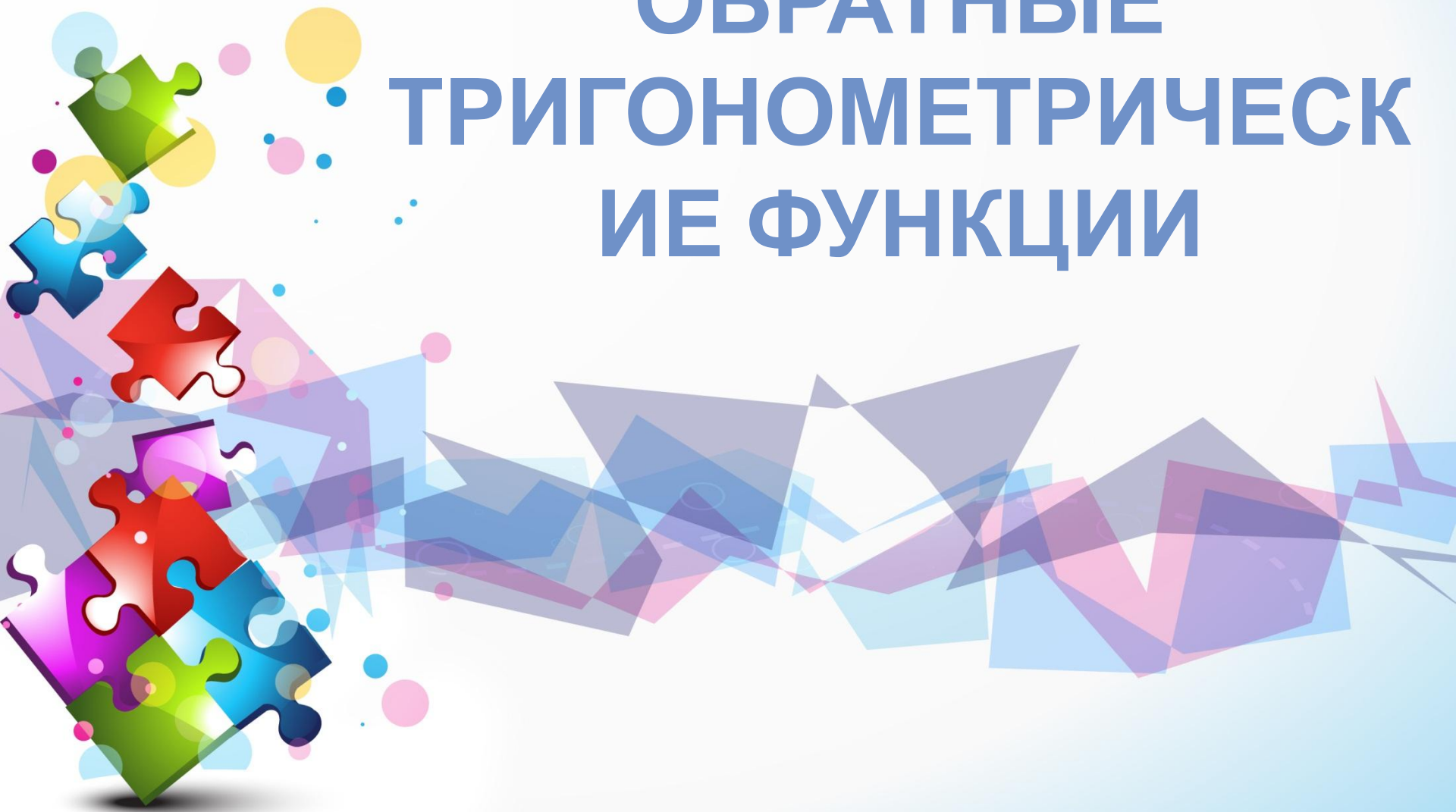
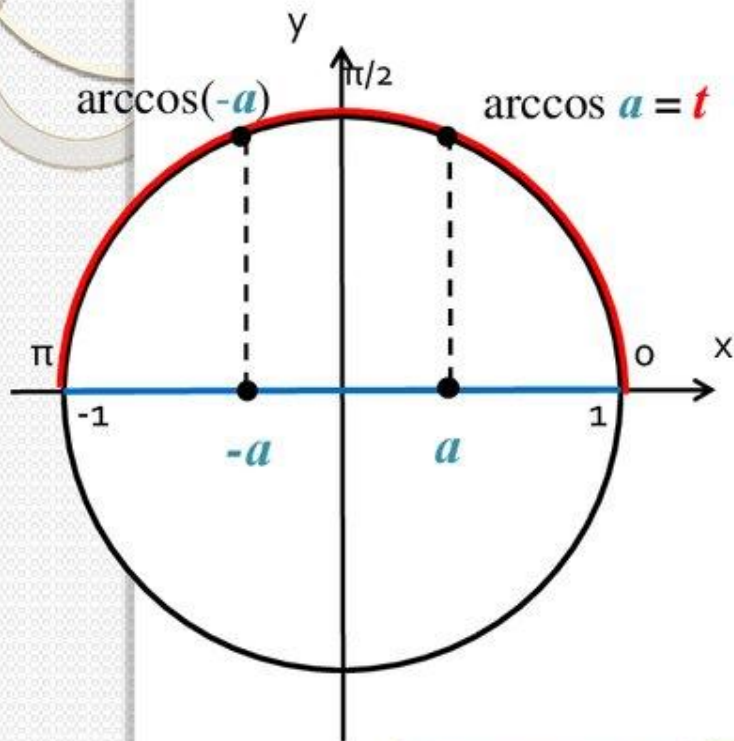


# ОБРАТНЫЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСК ИЕ ФУНКЦИИ



# Арккосинус



Примеры:

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

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

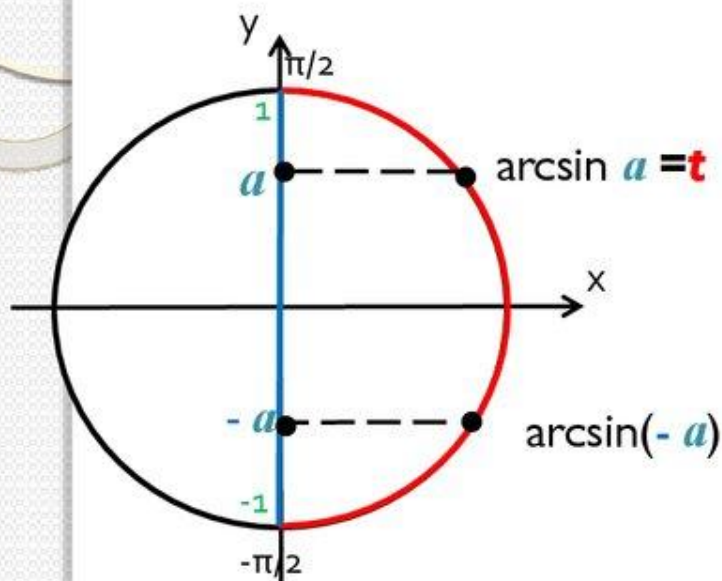
Арккосинусом числа  $a$  называется такое число (угол)  $t$  из  $[0; \pi]$ , что

$$\cos t = a.$$

Причём,  $|a| \leq 1$ .

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

# 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:

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

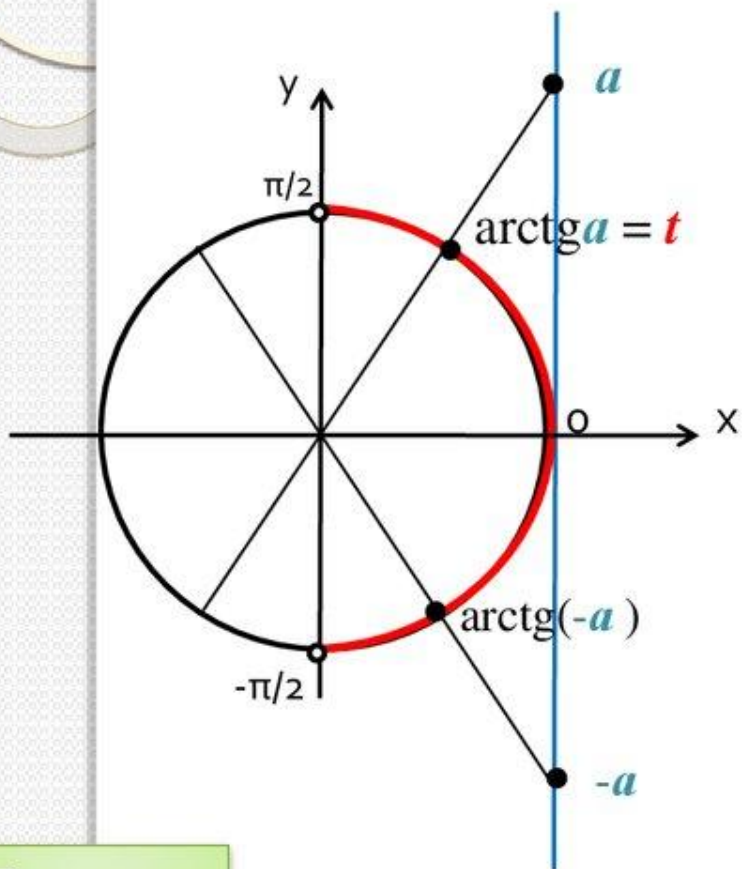
$$2) \arcsin \left( -\frac{\sqrt{2}}{2} \right) = -\frac{\pi}{4}$$

$$3) \arcsin 0 = 0$$

# Арктангенс

Арктангенсом числа  $a$  называется такое число (угол)  $t$  из  $(-\pi/2; \pi/2)$ ,  
что  $\operatorname{tg} t = a$ .  
Причём,  $a \in \mathbb{R}$ .

$$\operatorname{arctg}(-a) = -\operatorname{arctg} a$$



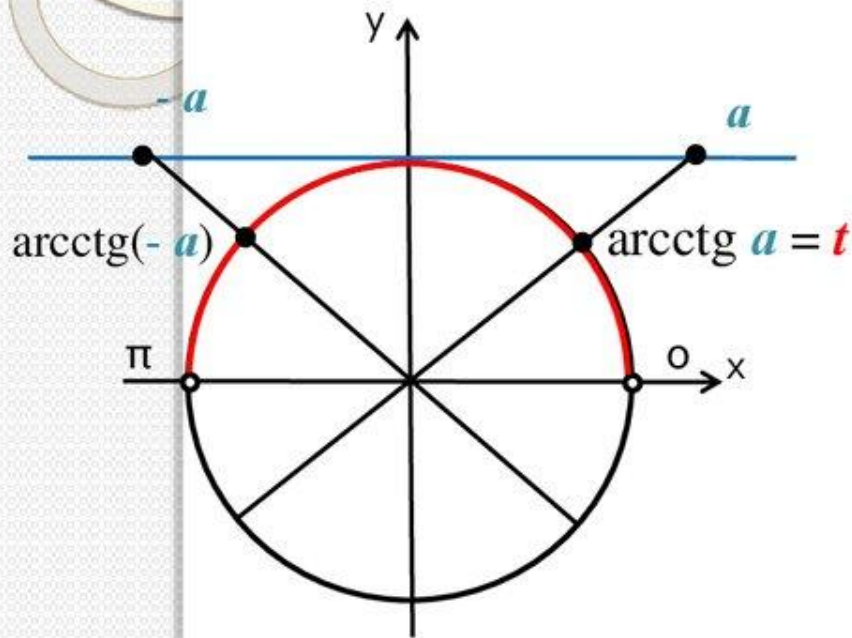
Примеры:

$$1) \operatorname{arctg} \sqrt{3}/3 = \pi/6$$

$$2) \operatorname{arctg}(-1) = -\pi/4$$



# Арккотангенс



Арккотангенсом числа  $a$  называется такое число (угол)  $t$  из  $(0; \pi)$ ,  
что  $\text{ctg } t = a$ .  
Причём,  $a \in \mathbb{R}$ .

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

Примеры:

$$1) \text{arcctg}(-1) = \frac{3\pi}{4}$$

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



# Объединим определения в таблицу

<b>Обратная тригонометрическая функция</b>	<b>Определение</b>
Арккосинус	
Арксинус	
Арктангенс	
Арккотангенс	





# Объединим свойства в таблицу

$\arcsin(-a) = -\arcsin a$
$\operatorname{arctg}(-a) = -\operatorname{arctg} a$





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	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\pi$	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	$2\pi$
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
сgt 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)  $\text{arctg} 1 = \frac{\pi}{4}$ ,

4)  $\text{arcctg} 1 = \frac{\pi}{4}$ ,

По таблице находим  $\left(\frac{1}{2}\right)$  напротив  $\cos$ ,

По таблице находим  $1$  напротив  $\text{ctg}$ ,

Используем формулу  $\sin(-t) = -\sin t$ ,  $\arcsin\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = -\frac{\pi}{4}$

Используем формулу  $\text{arctg}(-t) = -\text{arctg} t$ ,  $\text{arctg}(-1) = -\frac{\pi}{4}$

