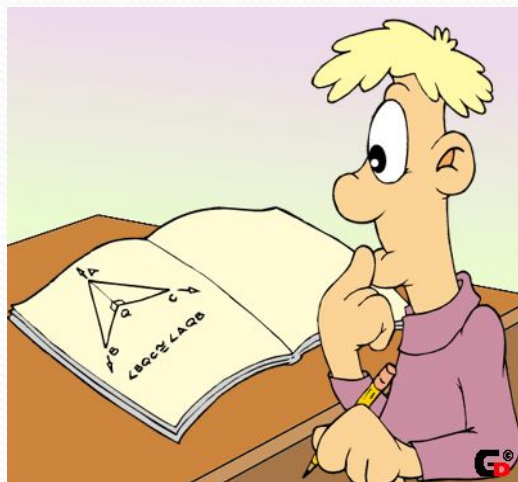


# МАТЕМАТИКА НЕЛЬЗЯ ИЗМЕНИТЬ НАБЛЮДАЯ КАК ЭТО ДЕЛАЕТ СОСИС



**А. НИВЕН**

Выразите угол в радианах  
с помощью  $\pi$  :

~~$-720^\circ$~~   $= \frac{720}{180} \pi = 4\pi$

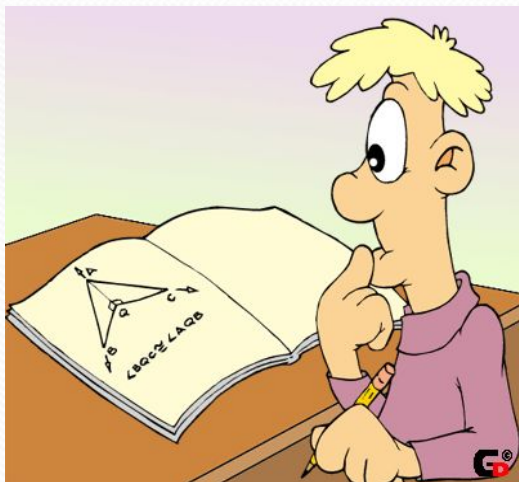


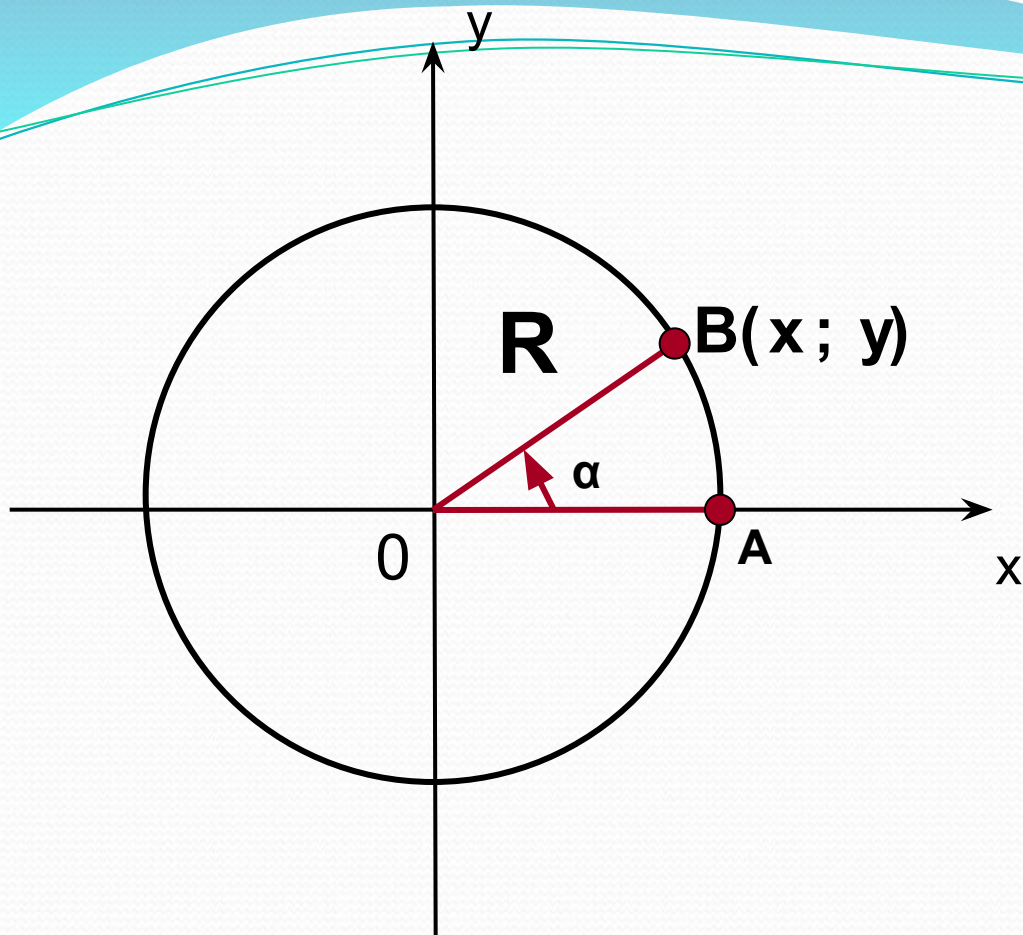
**Найдите градусную меру  
угла, радианная мера  
которого равна:**

$$\frac{5\pi}{3} = 300^\circ$$



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИНУСА, КОСИНУСА И ТАНГЕНСА УГЛА





## **КОСИНУСОМ**

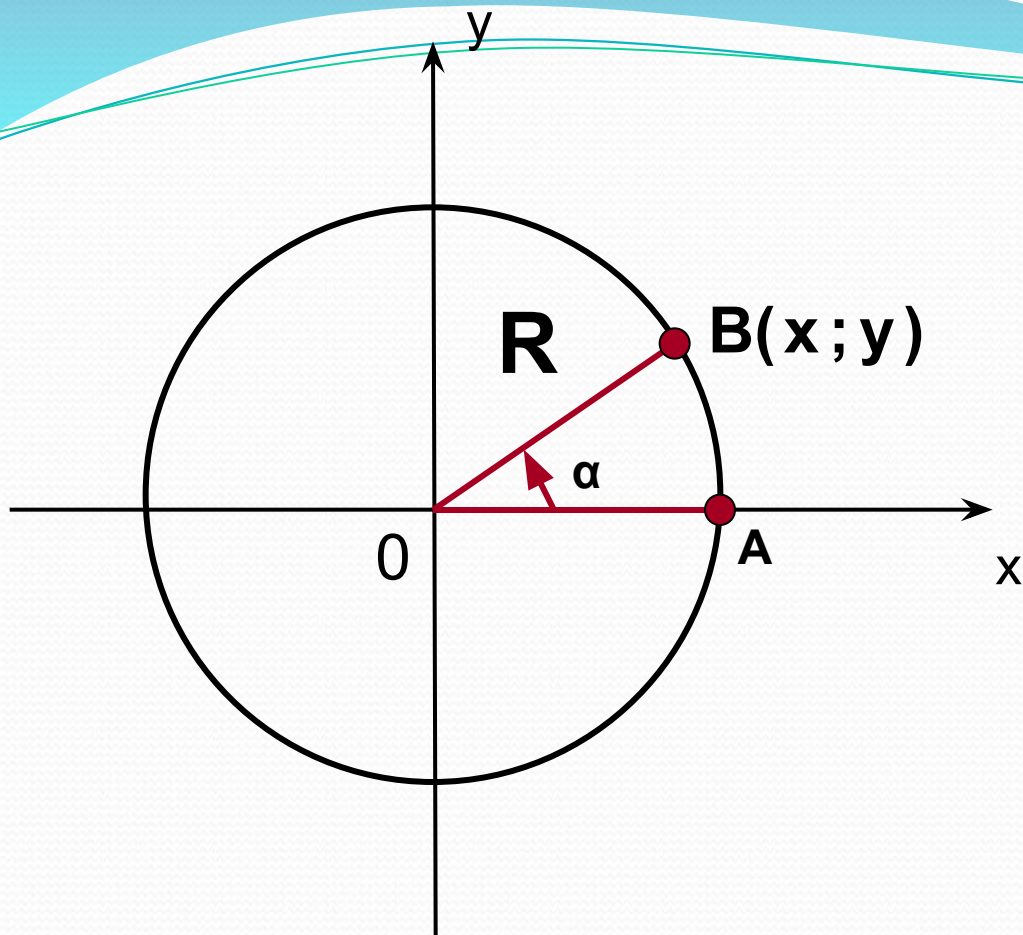
**УГЛА ПОВОРОТА  
НАЗЫВАЕТСЯ  
ОТНОШЕНИЕ**

## **АБСЦИССЫ**

**ТОЧКИ В К ДЛИНЕ  
РАДИУСА.**

$$\cos \alpha = \frac{x}{R}$$





## ***СИНУСОМ***

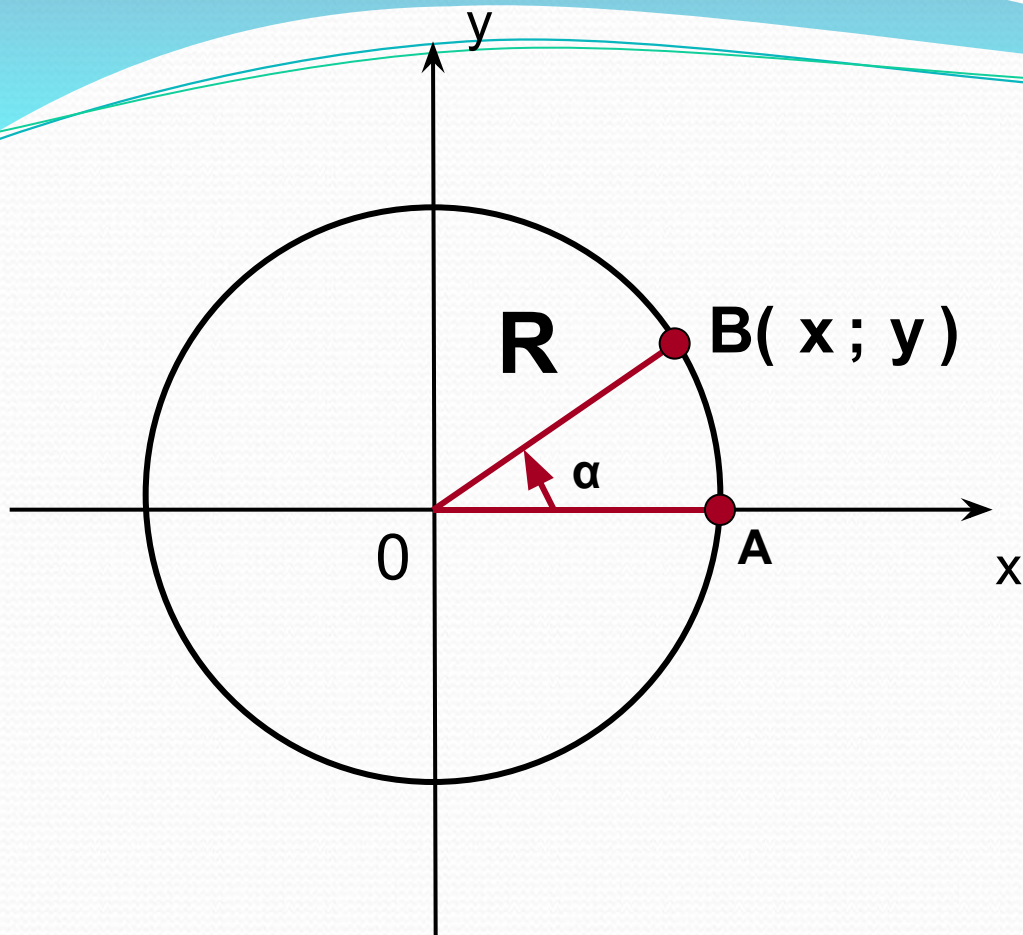
**УГЛА ПОВОРОТА  
НАЗЫВАЕТСЯ  
ОТНОШЕНИЕ**

## ***ОРДИНАТЫ***

**ТОЧКИ В К ДЛИНЕ  
РАДИУСА.**

$$\sin \alpha = \frac{y}{R}$$





***ТАНГЕНСОМ***

**УГЛА ПОВОРОТА  
НАЗЫВАЕТСЯ  
ОТНОШЕНИЕ**

***ОРДИНАТЫ***

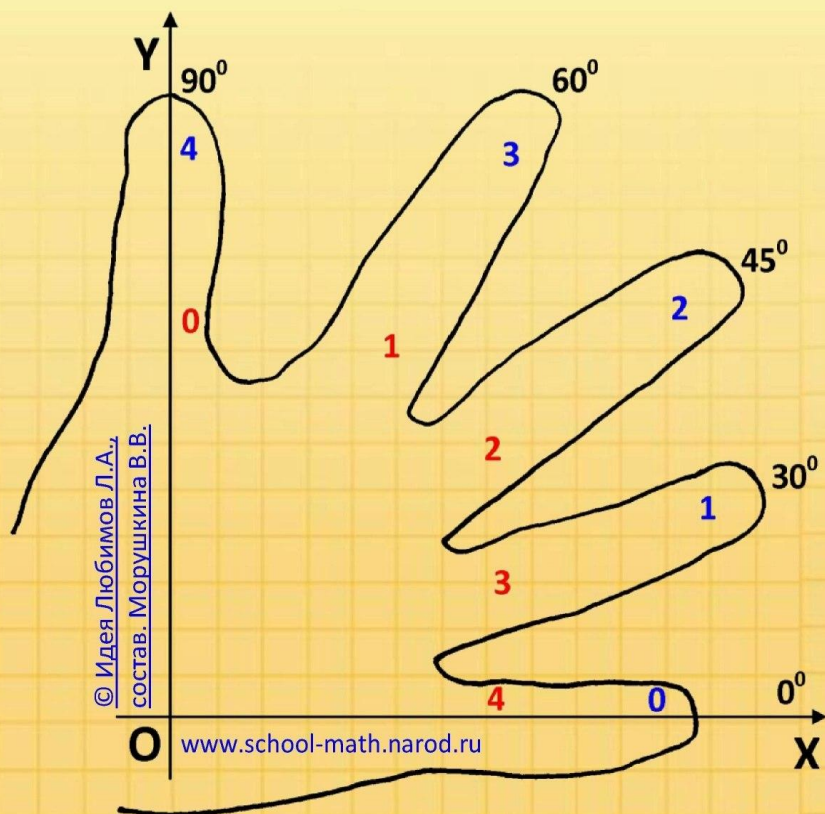
**ТОЧКИ В К ЕЕ  
*АБСЦИССЕ***

$$\text{tg } \alpha = \frac{y}{x}$$





# Как запомнить значения $\sin$ и $\cos$



$$\sin \alpha = \frac{\sqrt{N}}{2}, \text{ где } N=0,1,2,3,4 - \text{ номер пальца в «+» направлении с } 0^\circ$$

$$\cos \alpha = \frac{\sqrt{N}}{2}, \text{ где } N=0,1,2,3,4 - \text{ номер пальца в «-» направлении с } 90^\circ$$

Корень из пальца пополам!





# ТАБЛИЦА ЗНАЧЕНИЙ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ

$\alpha$	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$180^\circ$	$270^\circ$	$360^\circ$
$\cos \alpha$								
$\sin \alpha$								
$\operatorname{tg} \alpha$								
$\operatorname{ctg} \alpha$								

## Таблица значений тригонометрических выражений

$\alpha$	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$180^\circ$	$270^\circ$	$360^\circ$
<b>cos</b> $\alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
<b>sin</b> $\alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
<b>tg</b> $\alpha$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	-	0	-	0
<b>ctg</b> $\alpha$	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0	-	0	-