

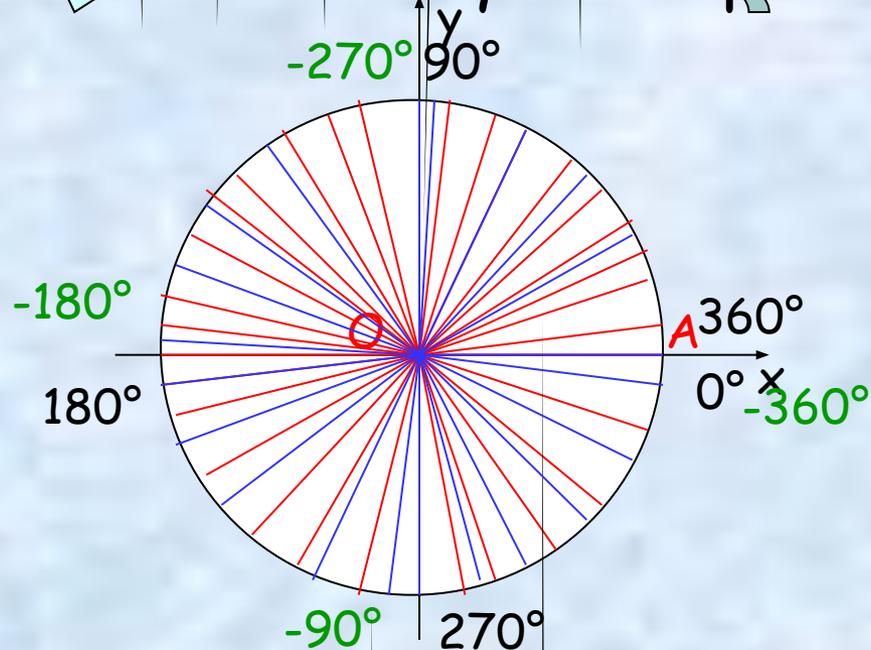
Тема 2:
Радианная мера угла.



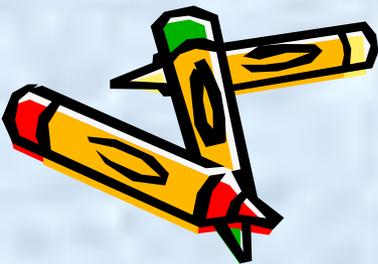
В тетради построй единичную окружность через точку A



положительный угол поворота



отрицательный угол поворота

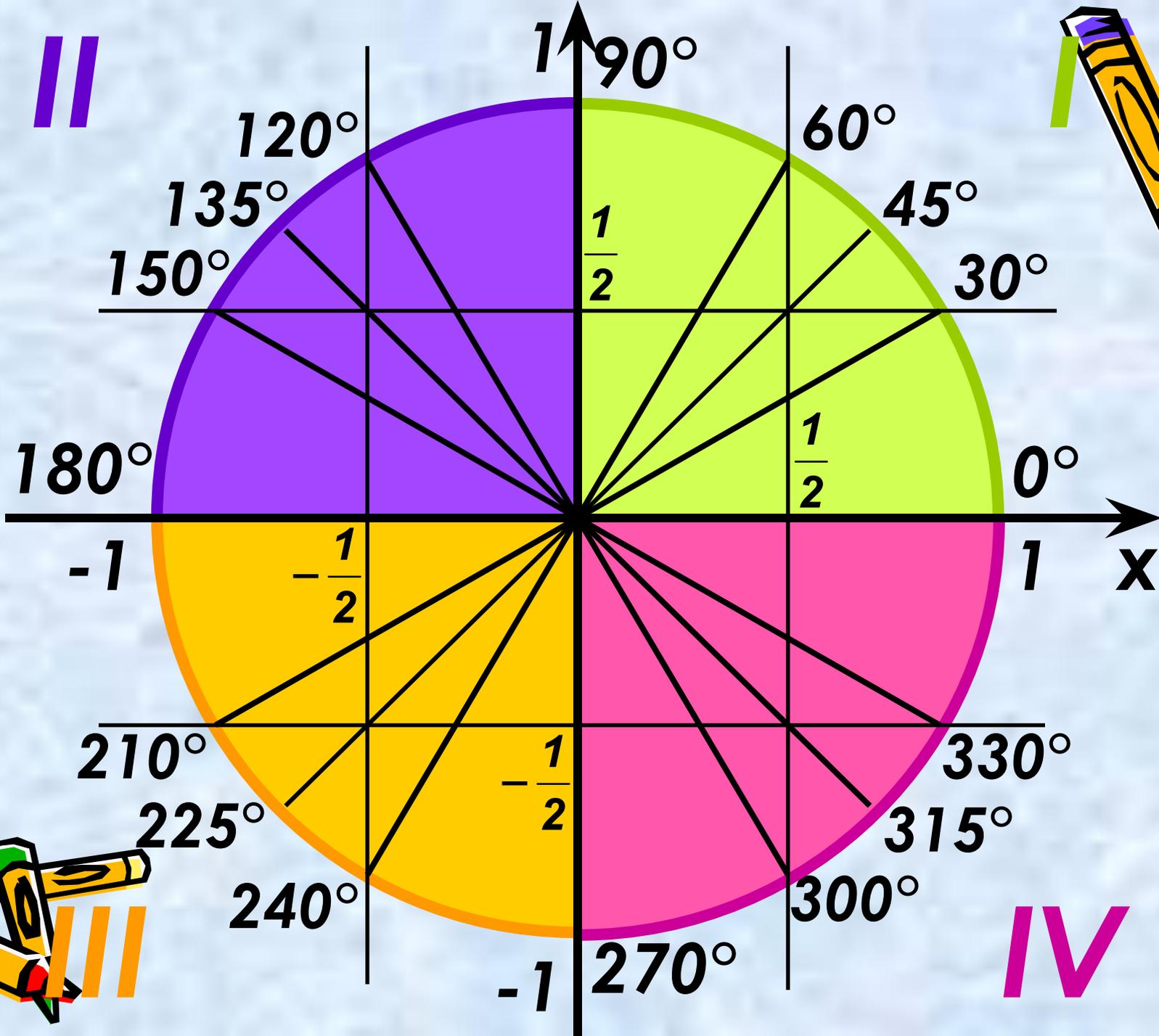


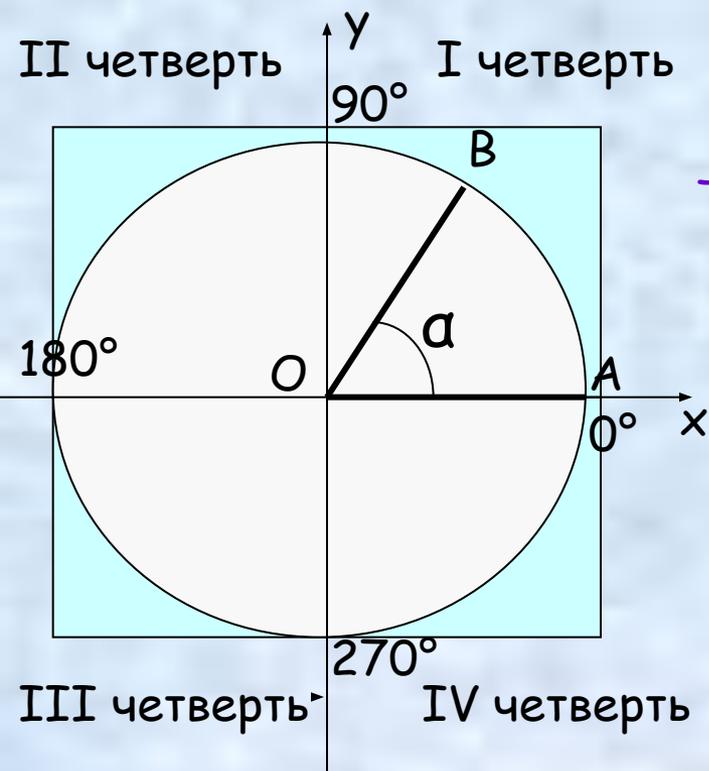
Задание 1:(выполнить в тетради)

- На единичной окружности изобразить угол поворота, равный 150° , -45° , -135° .

Задание 2:(перечертить в тетрадь содержание следующего слайда)







Так, если $0^\circ < \alpha < 90^\circ$, то α -угол I четверти
 если $90^\circ < \alpha < 180^\circ$, то α -угол II четверти;
 если $180^\circ < \alpha < 270^\circ$, то α -угол III четверти;
 если $270^\circ < \alpha < 360^\circ$, то α -угол IV четверти.

Углы $0^\circ, \pm 90^\circ, \pm 180^\circ, \pm 270^\circ, \pm 360^\circ$ не относятся ни к какой четверти.

Подумай: Угол в 430° является углом какой четверти ?

т.к. $430^\circ = 360^\circ + 70^\circ$ и $0^\circ < 70^\circ < 90^\circ$, то этот угол лежит в I четверти.



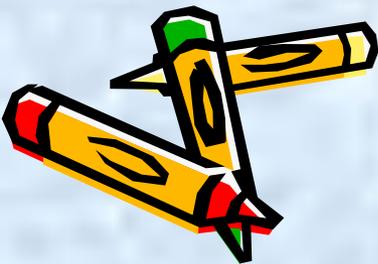
Так, например, угол в 920° является углом III четверти, т.к. $920^\circ = 360^\circ \cdot 2 + 200^\circ$

Задание 3:(запиши)

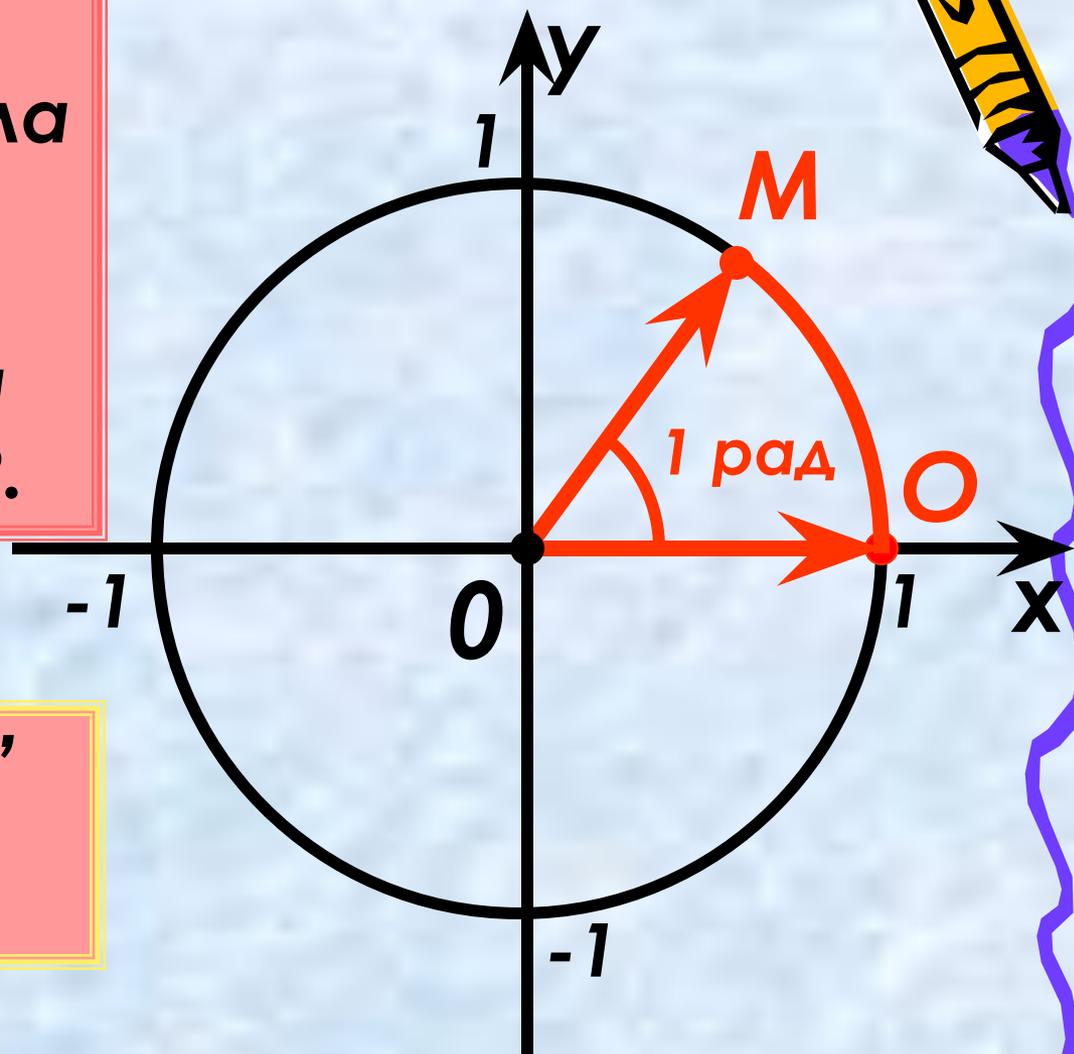


- Углом какой четверти является угол α , если:

$\alpha=283^\circ, 190^\circ, -20^\circ, -110^\circ, 550^\circ, -730^\circ$.



**1 радиан –
это величина
центрального угла
окружности
радиуса R ,
опирающегося
на дугу длины R .**



**$1 \text{ рад} \approx 57^{\circ}17'$
 $\pi \text{ рад} = 180^{\circ}$**



Перевод градусной меры в радианную

$$\alpha^{\circ} = \alpha^{\circ} \frac{\pi}{180^{\circ}}$$

$$30^{\circ}=?$$

$$90^{\circ}=?$$

$$60^{\circ}=?$$



Перевод радианной меры в градусную

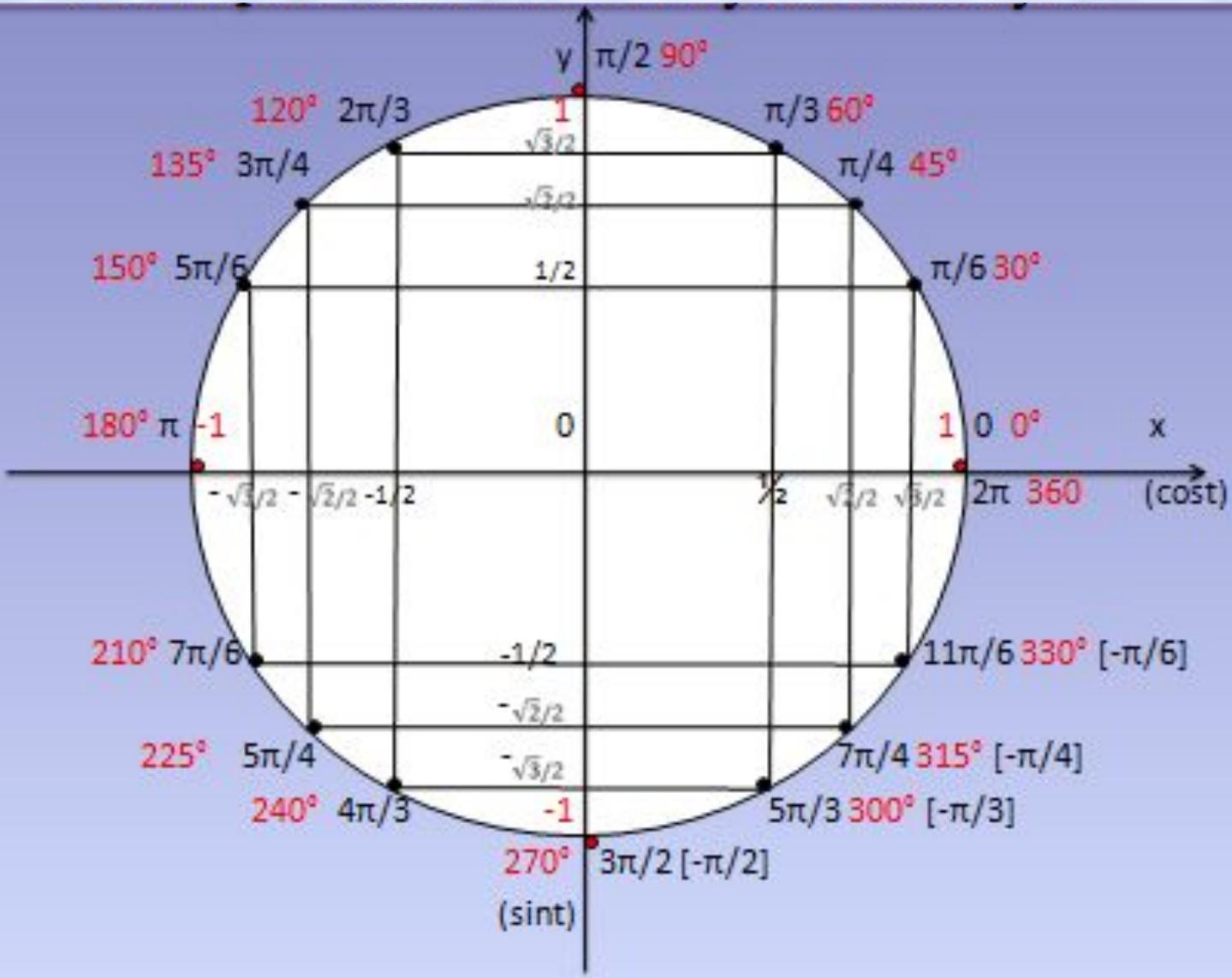
$$\alpha \text{ рад} = \alpha \frac{180^\circ}{\pi}$$

$$\frac{\pi}{4}$$

$$\frac{3\pi}{2}$$

$$\frac{\pi}{6}$$

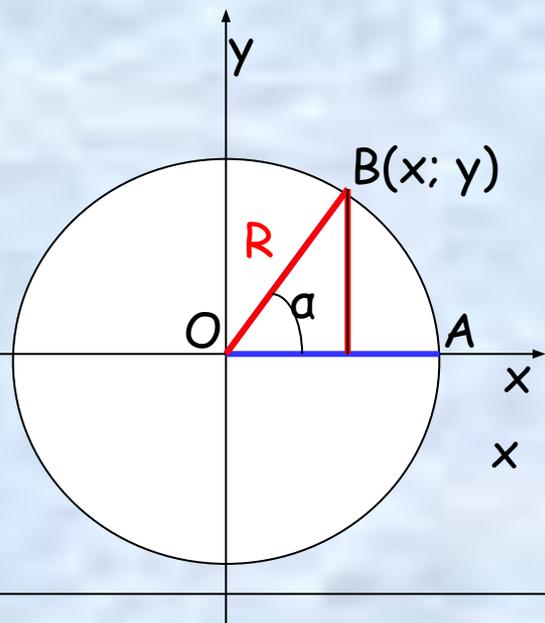




Дадим определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла α .



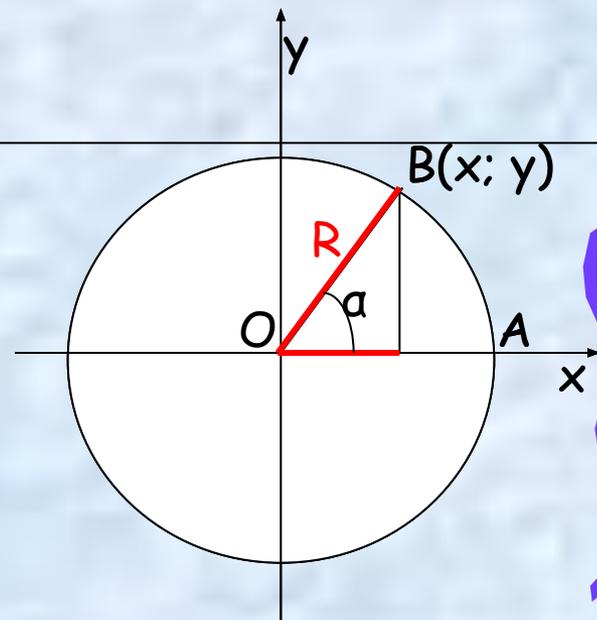
Пусть при повороте около точки O на угол α начальный радиус AO переходит в радиус OB .



Синусом угла α называется отношение ординаты точки B к длине радиуса.

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

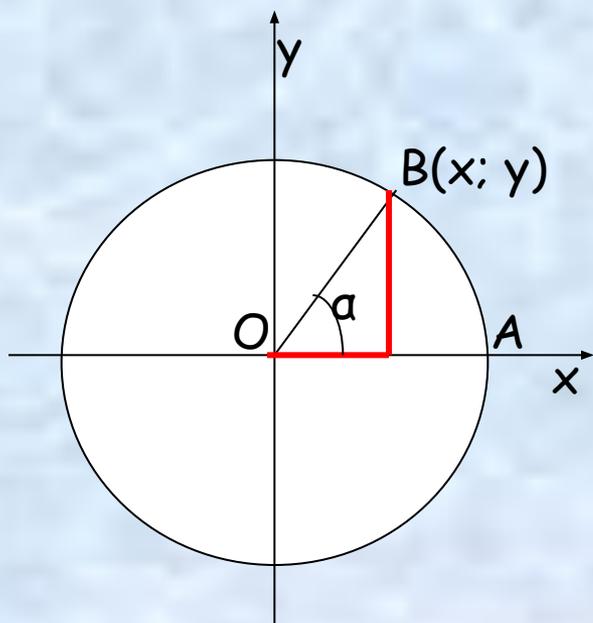
Косинусом угла α называется отношение абсциссы точки B к длине радиуса.



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



Тангенсом угла α называется отношение ординаты точки В к ее абсциссе.

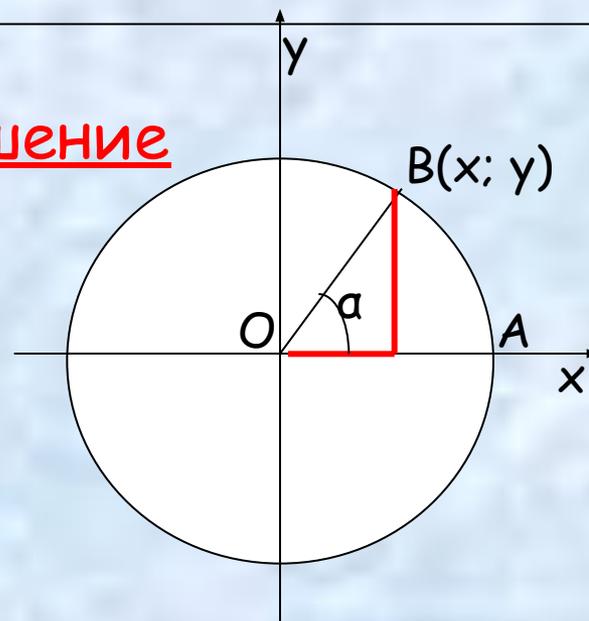


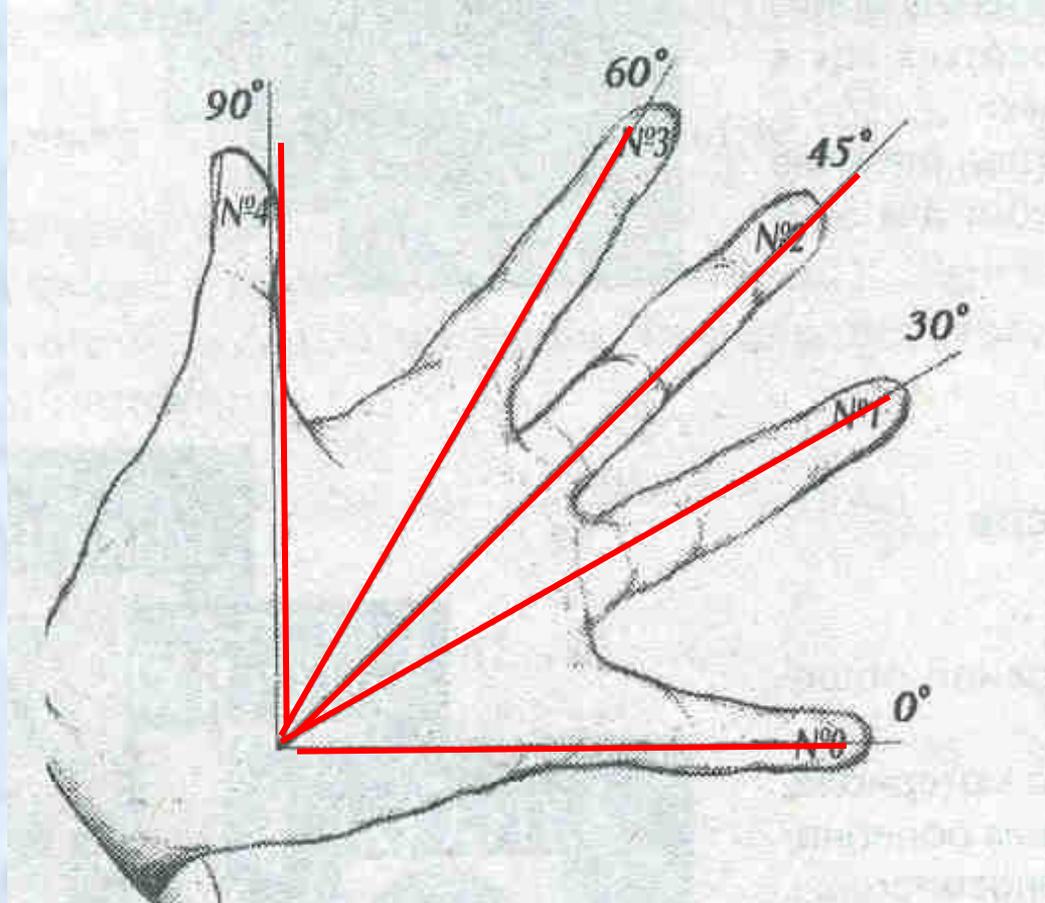
$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{y}{x}$$

Котангенсом угла α называется отношение абсциссы точки В к ее ординате.



$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{x}{y}$$



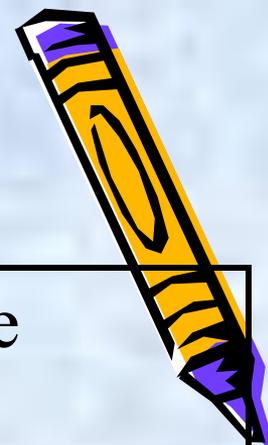


- №0 Мизинец 0°
- №1 Безымянный 30°
- №2 Средний 45°
- №3 Указательный 60°
- №4 Большой 90°

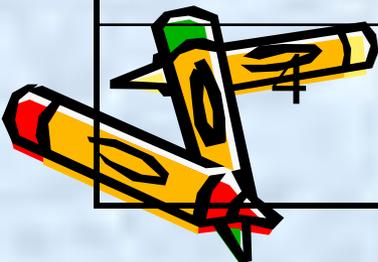
$$\sin \alpha = \frac{\sqrt{n}}{2}$$



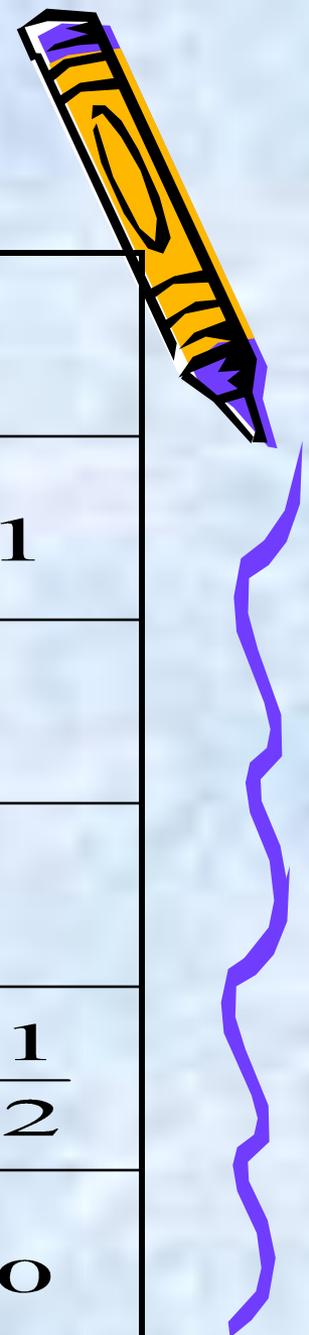
Значение синуса



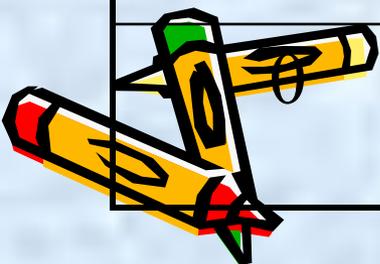
№ пальца	Угол α	Расчет по формуле
0	0	$\sin 0^\circ = \frac{\sqrt{0}}{2} = 0$
1	30	$\sin 30^\circ = \frac{\sqrt{1}}{2} = \frac{1}{2}$
2	45	$\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$
3	60	$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$
4	90	$\sin 90^\circ = \frac{\sqrt{4}}{2} = 1$



Значение косинуса



№ пальца	Угол α	Расчет по формуле
4	0	$\cos 0^\circ = \frac{\sqrt{4}}{2} = 1$
3	30	$\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$
2	45	$\cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$
1	60	$\cos 60^\circ = \frac{\sqrt{1}}{2} = \frac{1}{2}$
	90	$\cos 90^\circ = \frac{\sqrt{0}}{2} = 0$



Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса

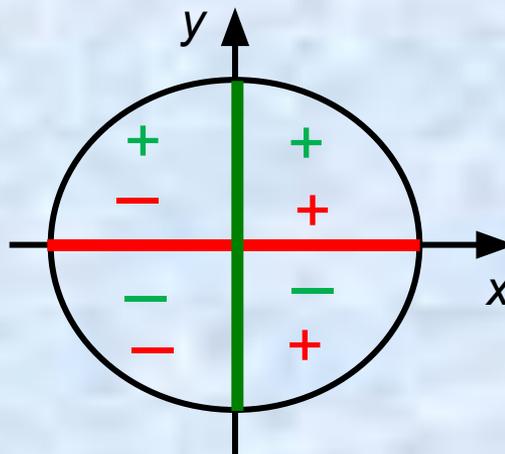
$$x = \cos t,$$

$$y = \sin t$$

$$\operatorname{tgt} = \frac{\sin t}{\cos t}, \quad t \neq \frac{\pi}{2} + \pi k,$$

$$\operatorname{ctgt} = \frac{\cos t}{\sin t}, \quad t \neq \pi k,$$

Знаки по четвертям:



tgt, ctgt

