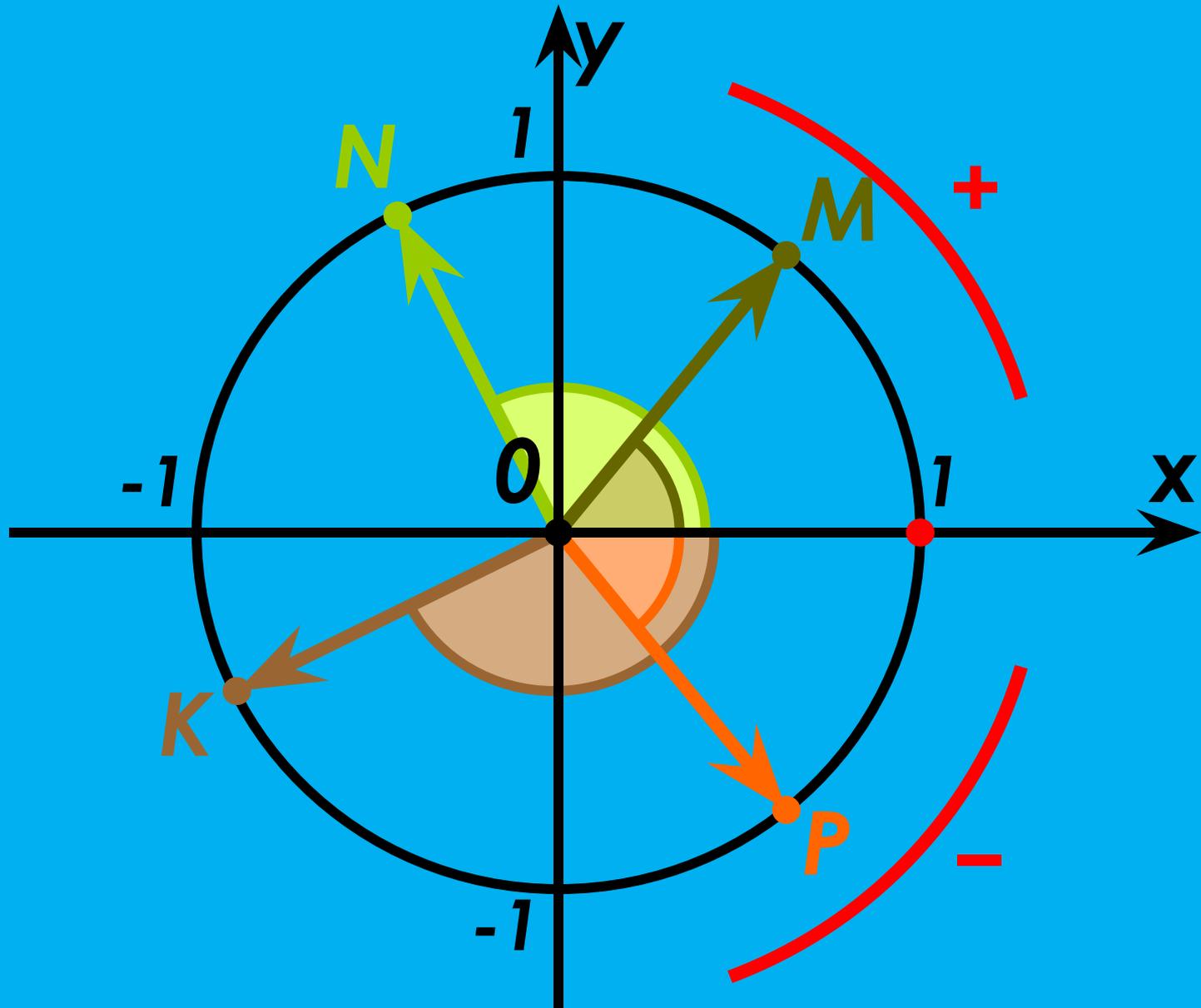


**Определение синуса, косинуса, тангенса  
и котангенса.**

# Едини́чная о́кружность



# Откладывание углов

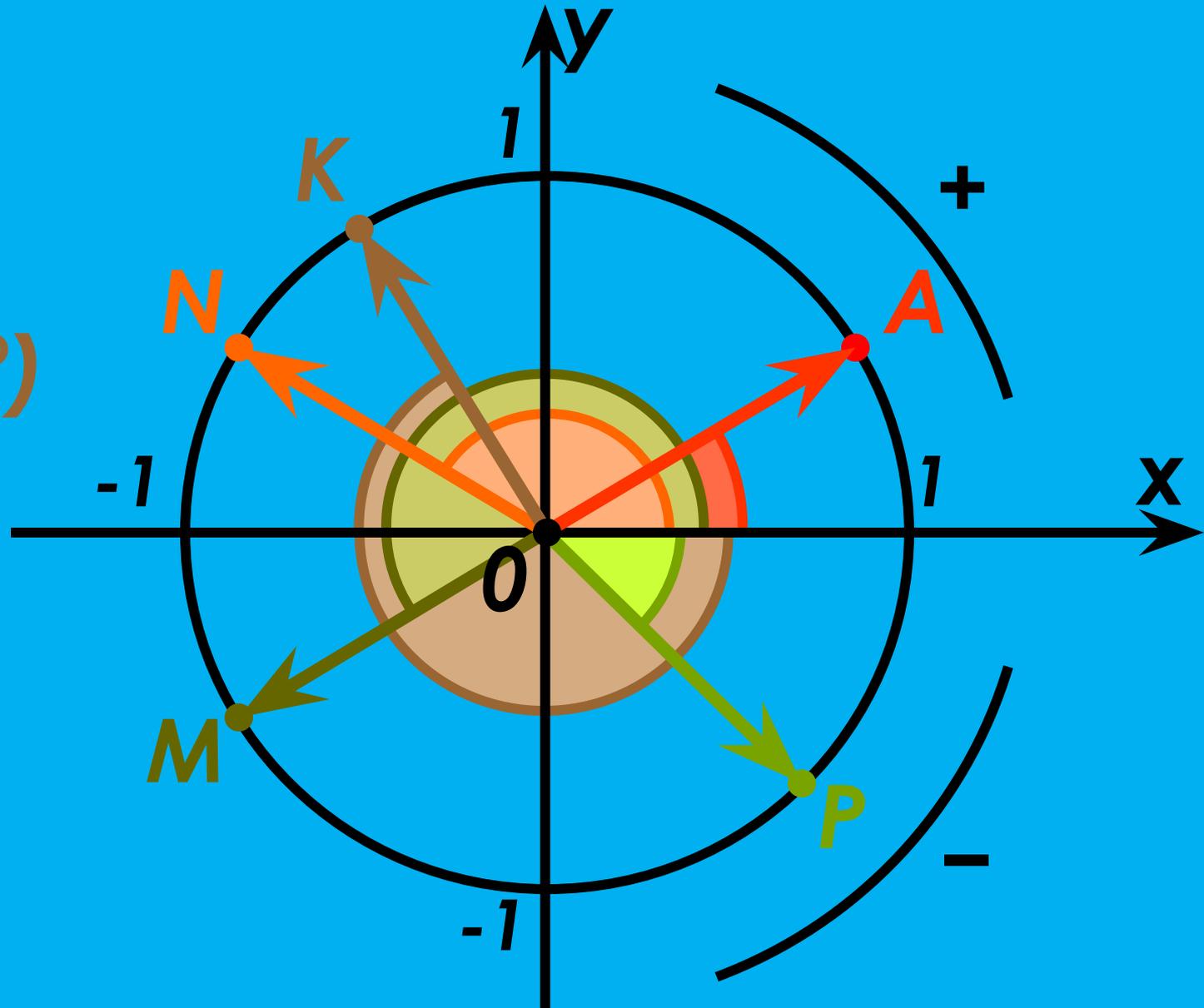
$A(30^\circ)$

$K(-240^\circ)$

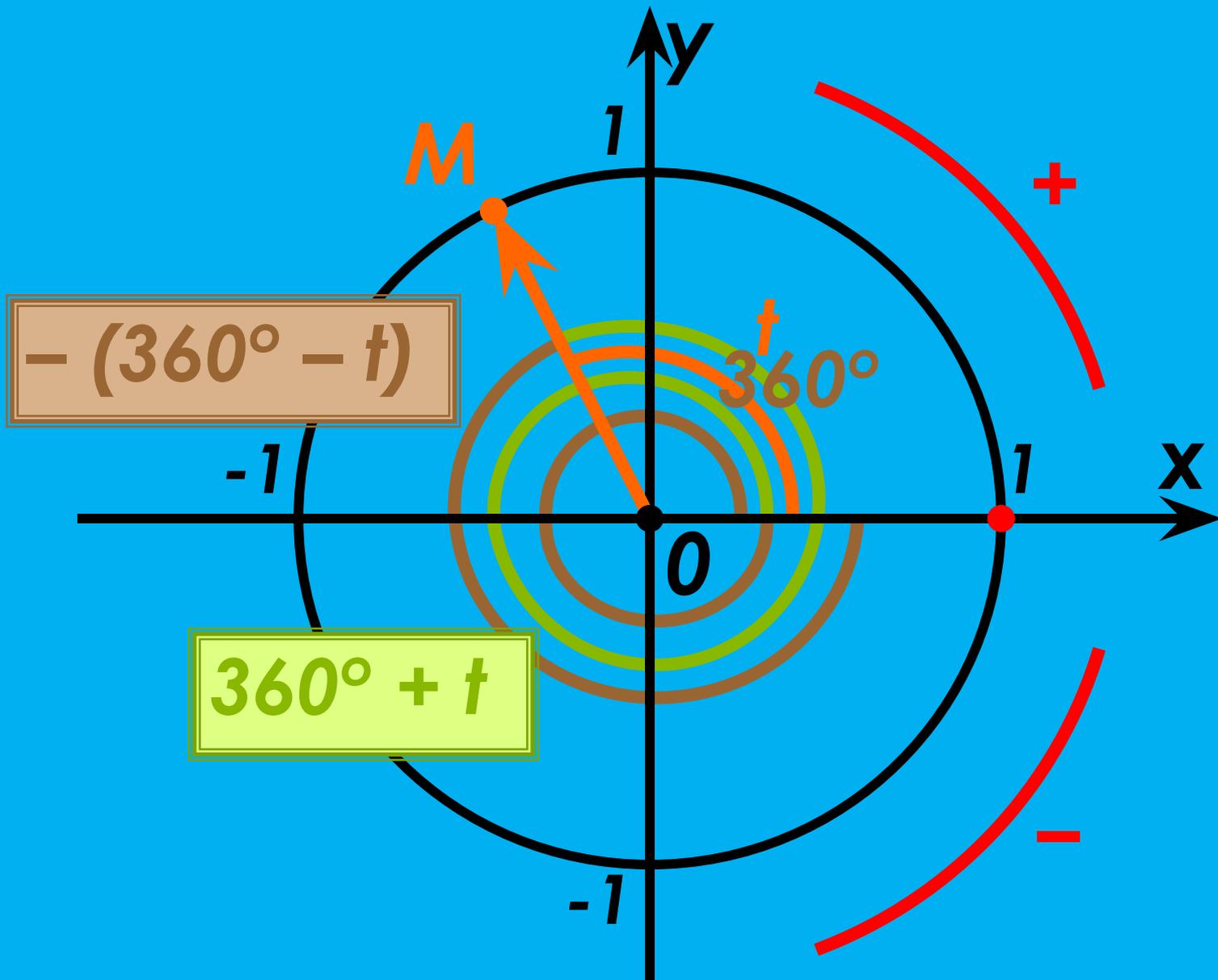
$N(150^\circ)$

$P(-45^\circ)$

$M(210^\circ)$



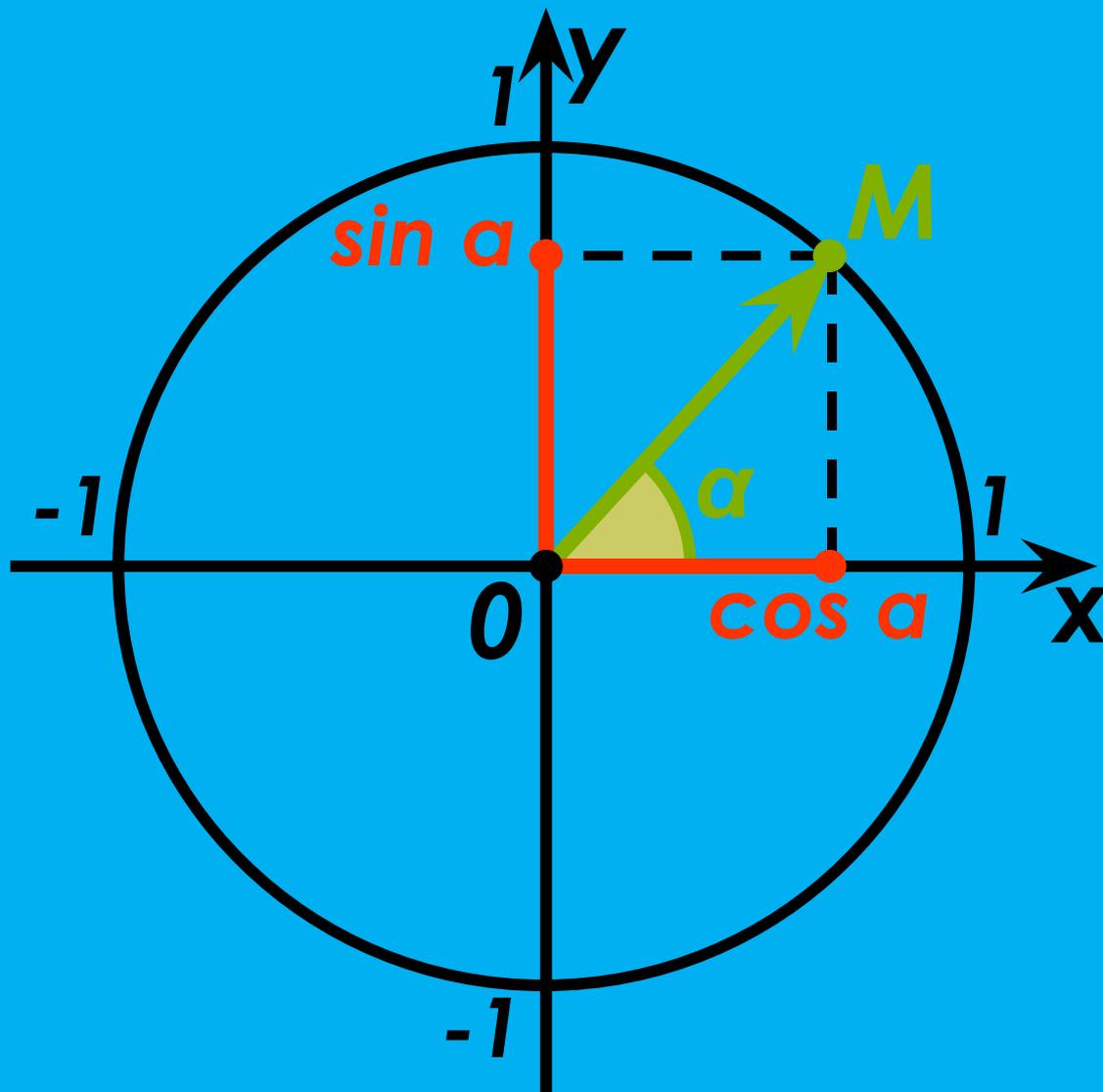
# Полный оборот



# Определение синуса и косинуса угла

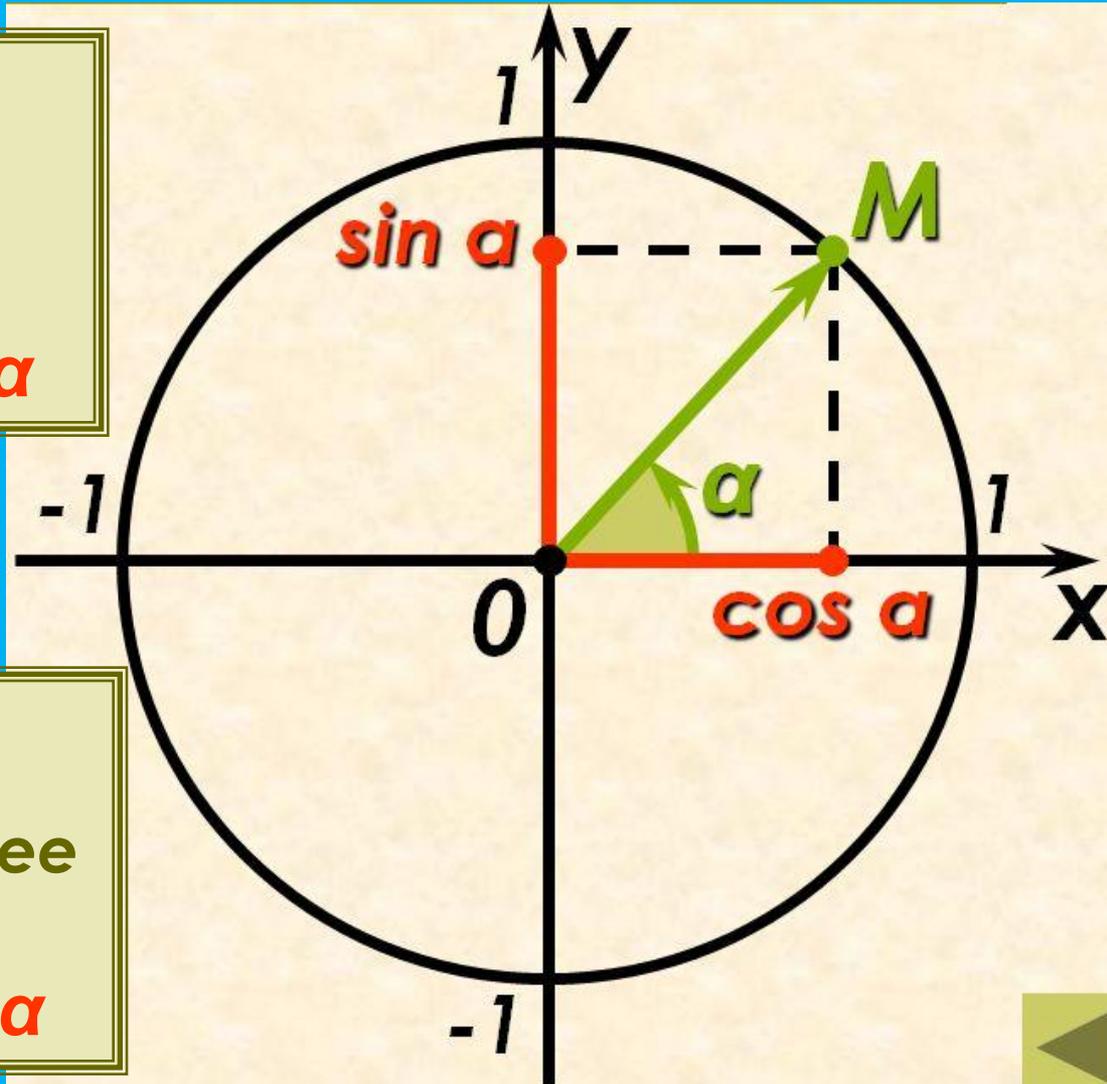
**Синус угла  $\alpha$**  – это число, равное ординате точки единичной окружности, соответствующей углу  $\alpha$ . ( **$\sin \alpha$** )

**Косинус угла  $\alpha$**  – это число, равное абсциссе точки единичной окружности, соответствующей углу  $\alpha$ . ( **$\cos \alpha$** )



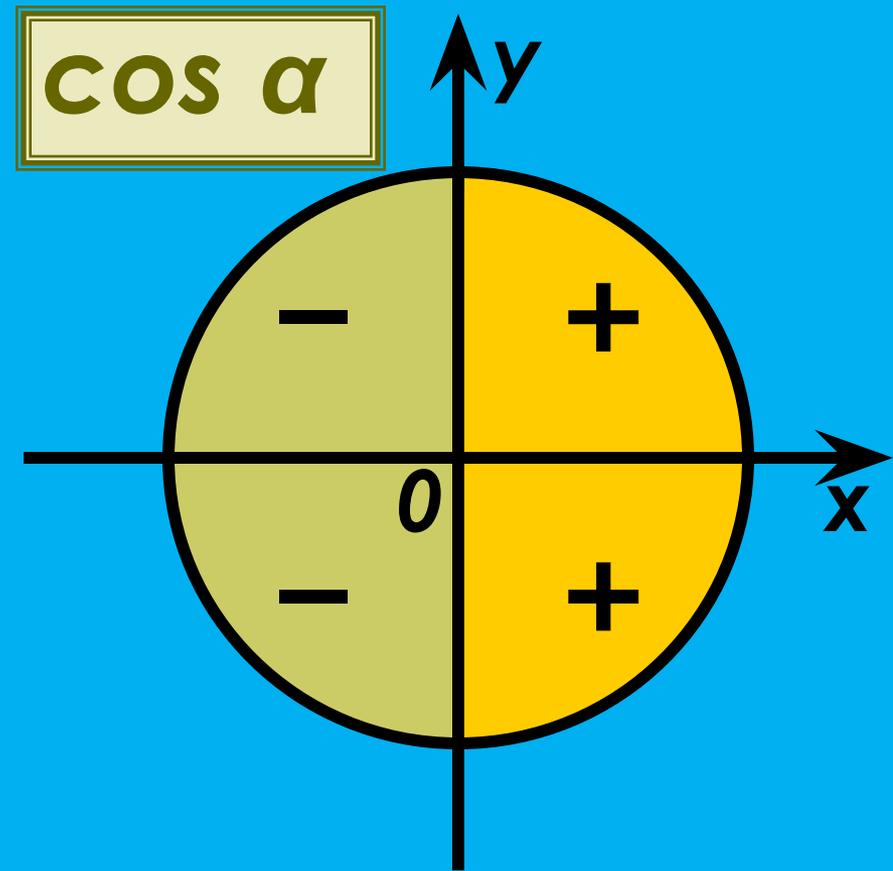
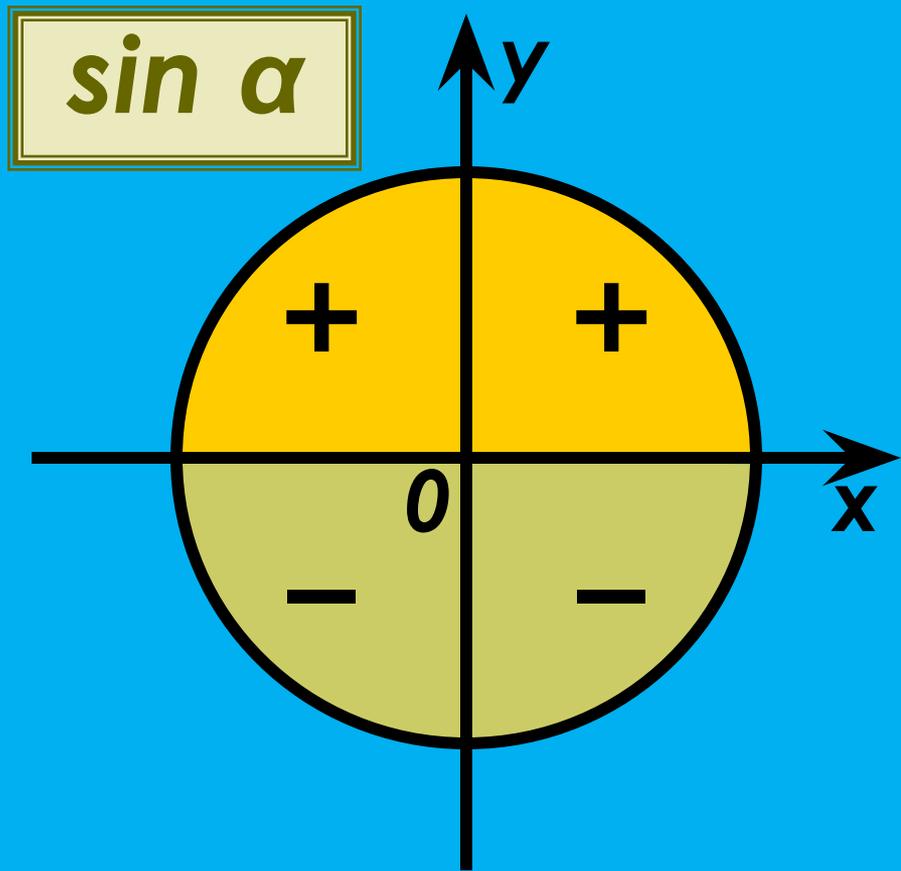
# Определение тангенса и котангенса угла

**Тангенс угла  $\alpha$**  – это отношение ординаты точки  $M$  к ее абсциссе,  
 **$\operatorname{tg} \alpha = y/x = \sin \alpha / \cos \alpha$**



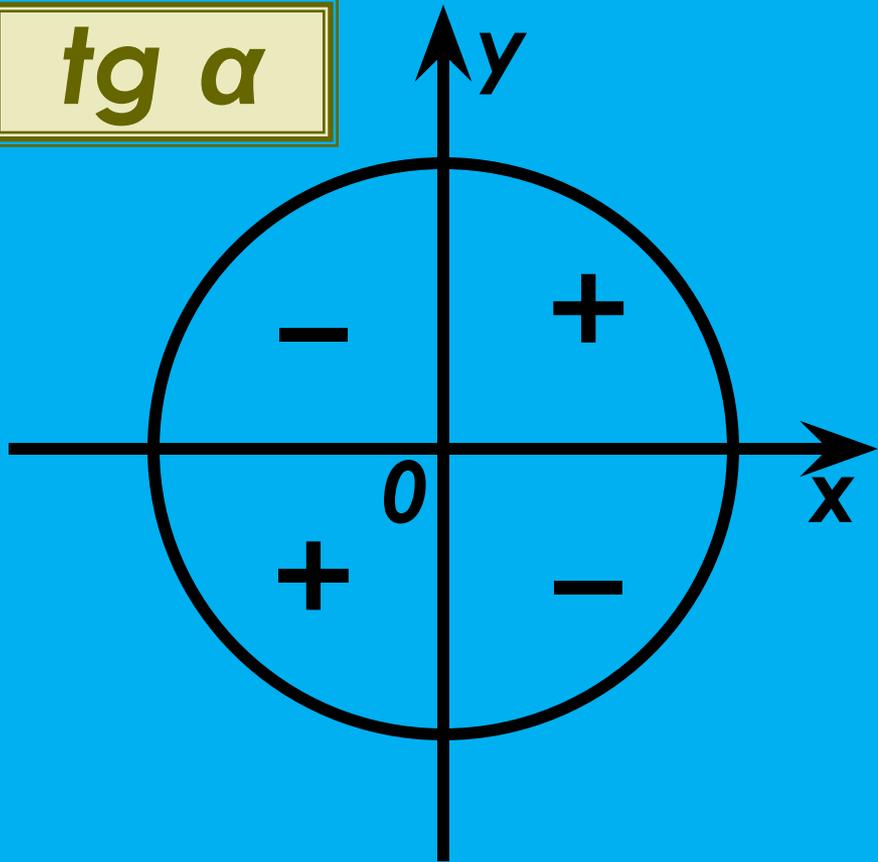
**Котангенс угла  $\alpha$**  – это отношение абсциссы точки  $M$  к ее ординате,  
 **$\operatorname{ctg} \alpha = x/y = \cos \alpha / \sin \alpha$**

# Знаки синуса и косинуса

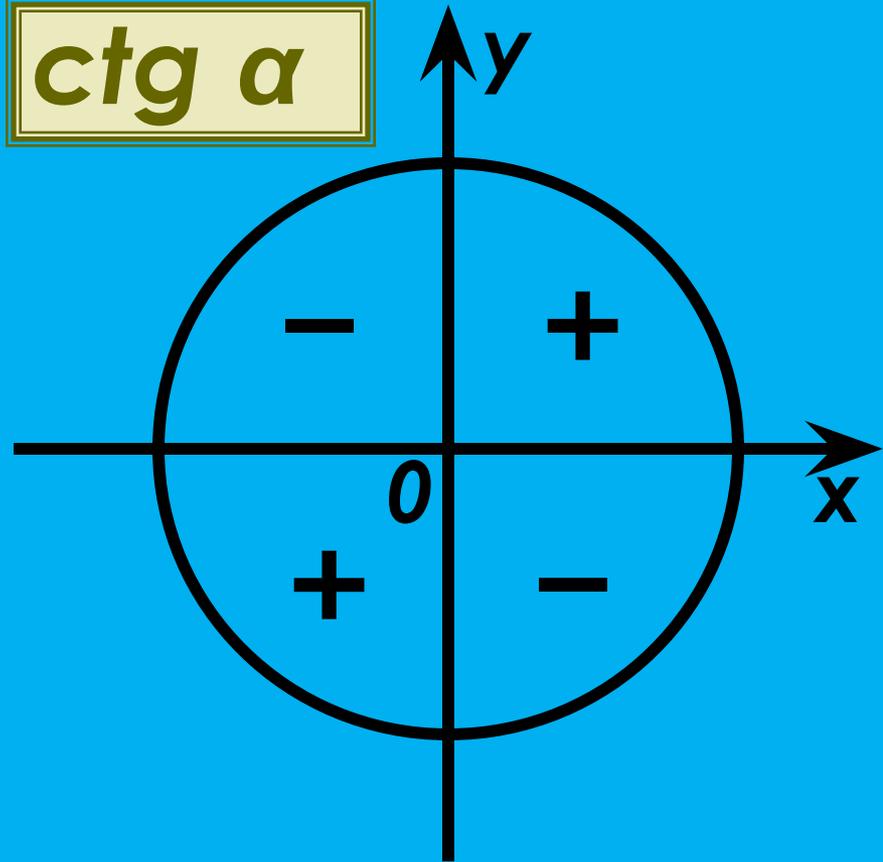


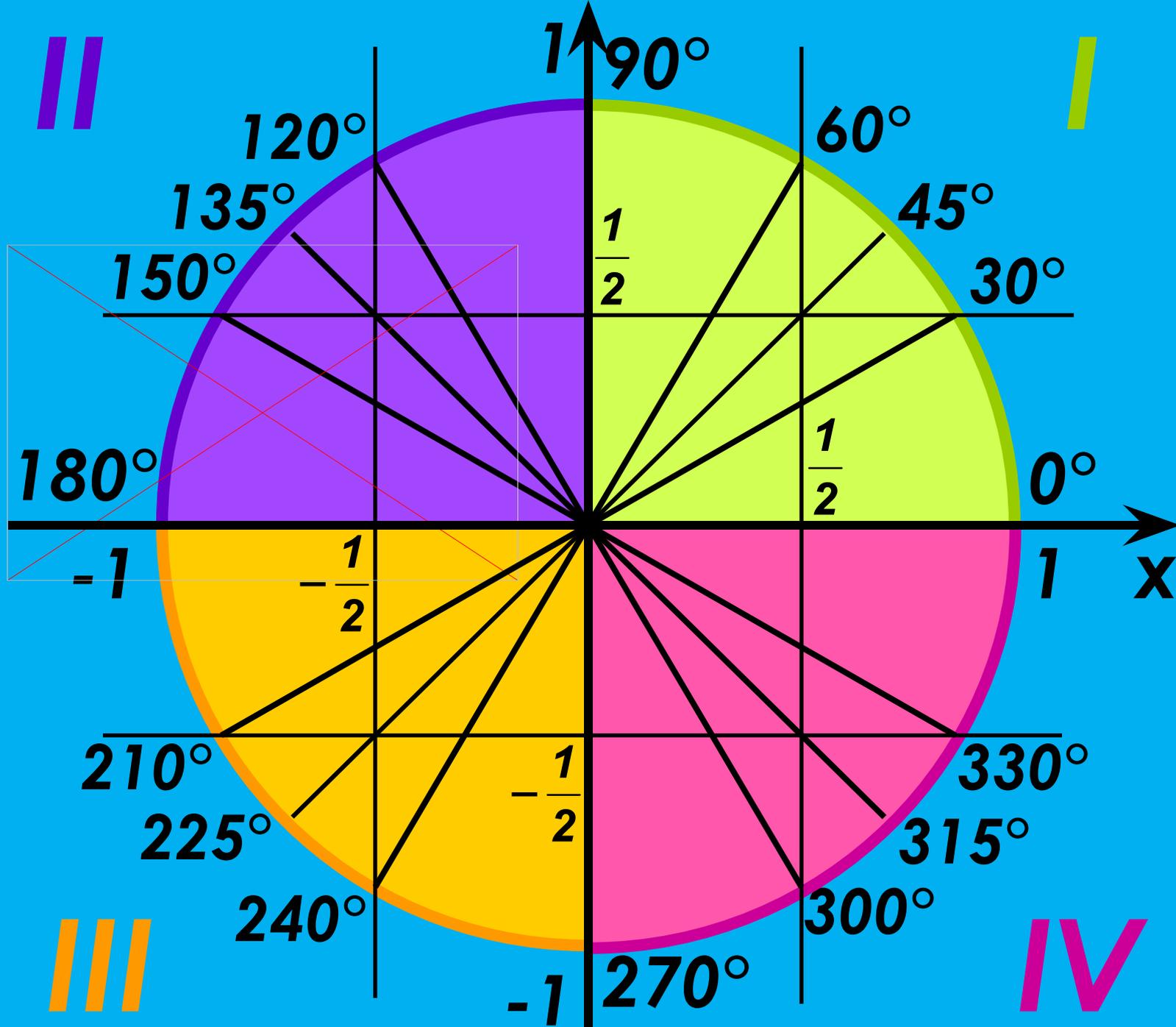
# Знаки тангенса и котангенса

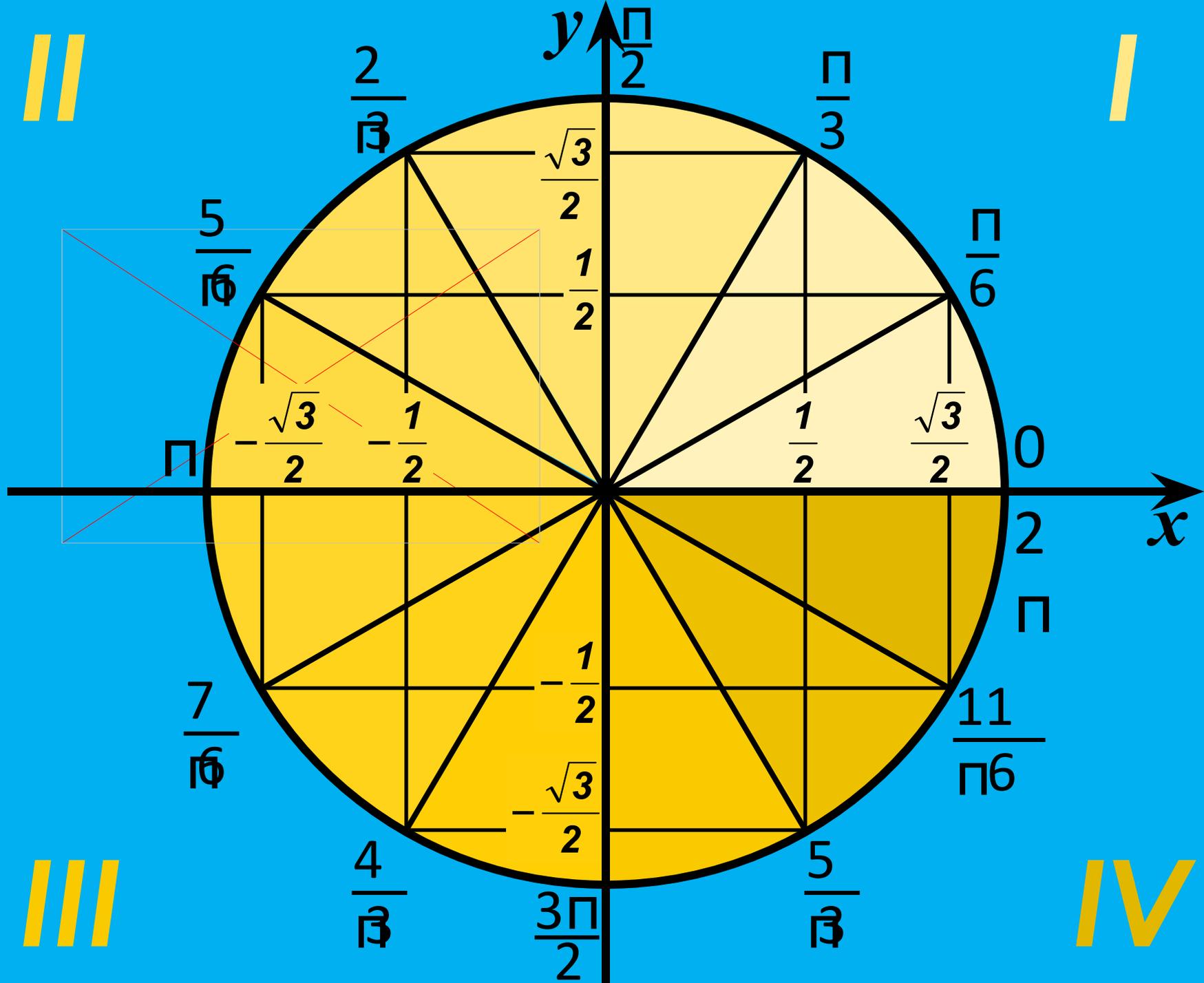
$tg \alpha$

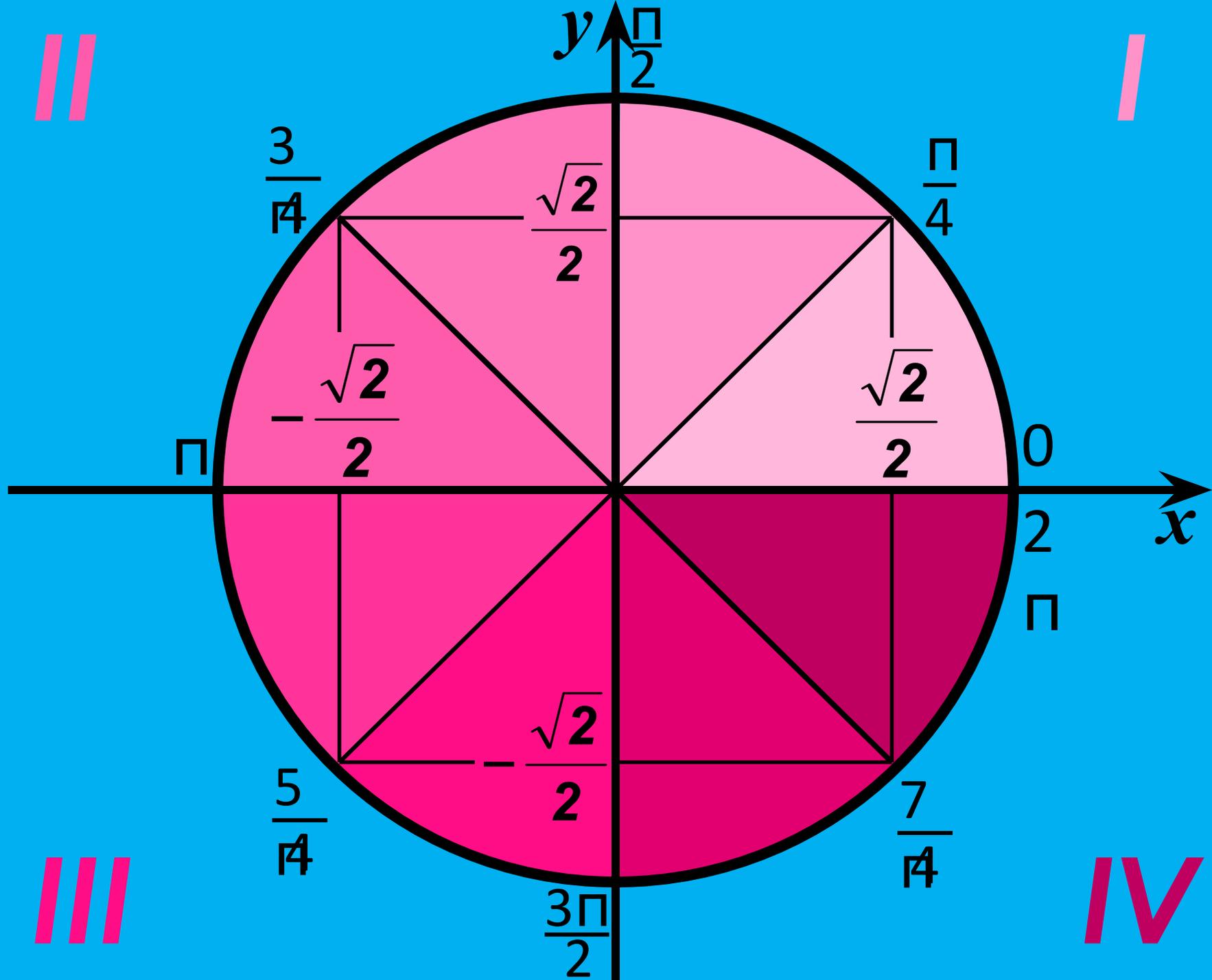


$ctg \alpha$









# Таблица значений тригонометрических функций

$\alpha$	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$120^\circ$	$135^\circ$	$150^\circ$	$180^\circ$	$210^\circ$	$225^\circ$	$240^\circ$	$270^\circ$	$300^\circ$	$315^\circ$	$330^\circ$	$360^\circ$
	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\pi$	$\frac{7\pi}{6}$	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{3}$	$\frac{7\pi}{4}$	$\frac{11\pi}{6}$	$2\pi$
sin	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
cos	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
tg	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
ctg	—	$\sqrt{3}$	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	$-\sqrt{3}$	—

учебное пособие «В.Т. Лисичкин, И.Л. Соловейчик. Математика в задачах с решениями»

Стр34-38. Записать определение 2. и определение 3. в отношении  $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\operatorname{tg}$ ,  $\operatorname{ctg}$

Решить примеры:346-357, 360-369.