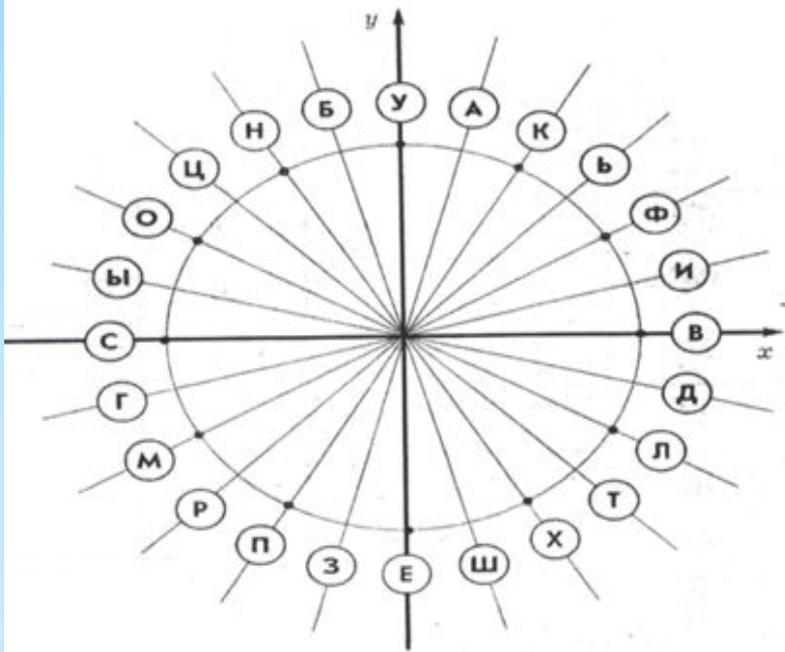


**«Вы талантливые дети! Когда –
нибудь вы сами приятно
порадуетесь, какие вы умные,
как много и хорошего умеете,
если будете постоянно работать
над собой, ставить новые цели
и стремиться к их
достижению...».**

Ж.Ж. Руссо



Единичная окружность разделена на 24 равные части. Найдите точки, соответствующие результатам поворота начальной точки В на указанные в таблицах углы. Учитывая полученные результаты и данные обозначения точек, заполните таблицы буквами.

-105°	120°	75°	60°	15°
З	Н	А	К	И

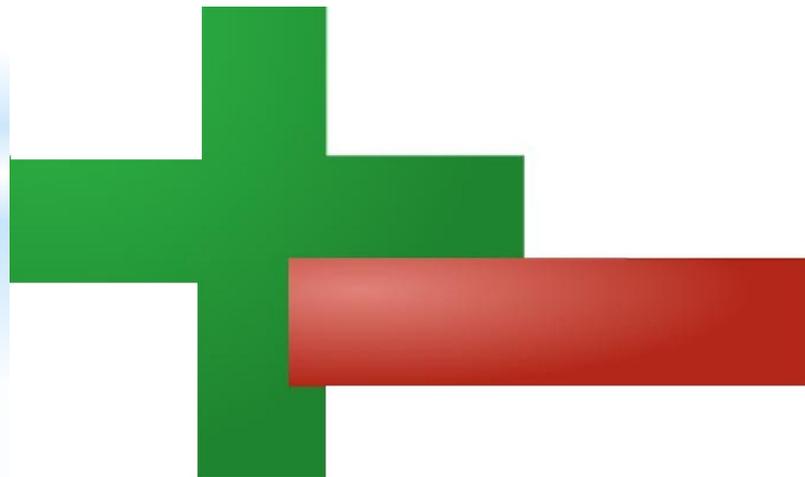
-180°	15°	120°	90°	-180°	75°
С	И	Н	У	С	А

60°	-210°	-180°	15°	120°	90°	-180°	75°
К	О	С	И	Н	У	С	А

-45°	75°	120°	195°	-90°	120°	-180°	75°
Т	А	Н	Г	Е	Н	С	А

60°	-210°	-45°	75°	120°	195°	-90°	120°	-180°	75°
К	О	Т	А	Н	Г	Е	Н	С	А

**Знаки синуса,
косинуса, тангенса
и котангенса**



**ЦЕЛЬ УРОКА:
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАКОВ
СИНУСА, КОСИНУСА,
ТАНГЕНСА И КОТАНГЕНСА
ПРИ ЗАДАННОМ ЗНАЧЕНИИ УГЛА**

ЗАДАЧИ УРОКА:

- **узнать знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса в каждой координатной четверти;**
- **учиться определять знак $\sin\alpha$, $\cos\alpha$, $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$ при заданном значении α .**

- **узнать знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса в каждой координатной четверти;**
- **учиться определять знак $\sin\alpha$, $\cos\alpha$, $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$ при заданном значении α .**

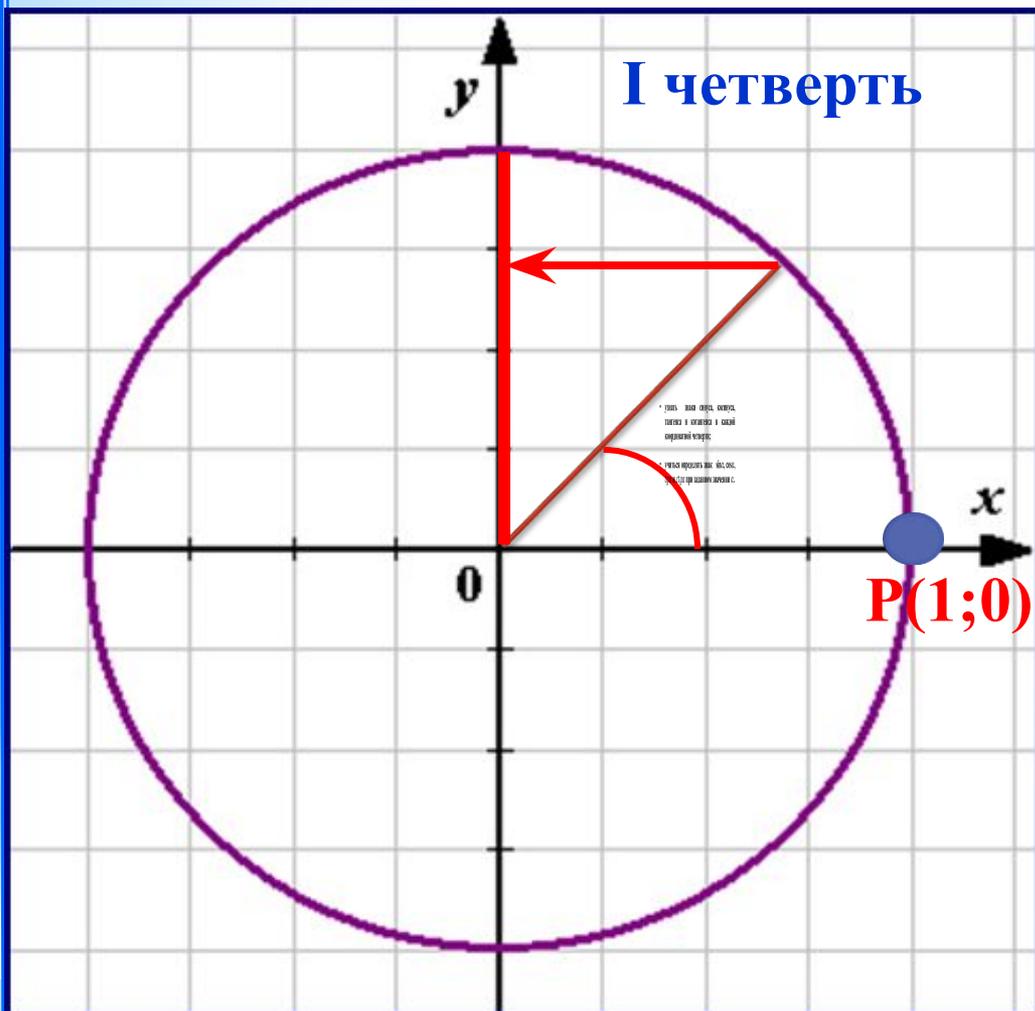
$$\sin \alpha = y$$

$$\cos \alpha = x$$

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

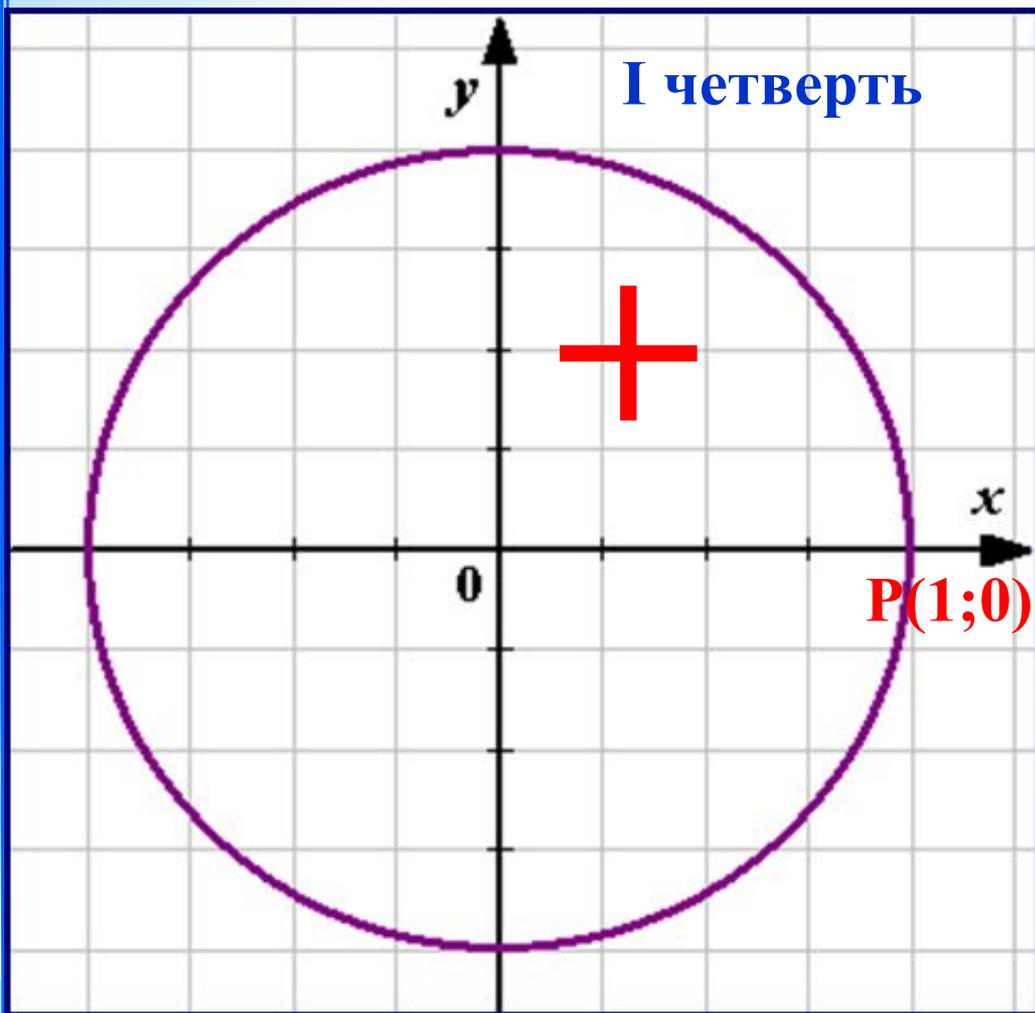
$$\operatorname{ctg} \alpha = \frac{x}{y}$$

Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса

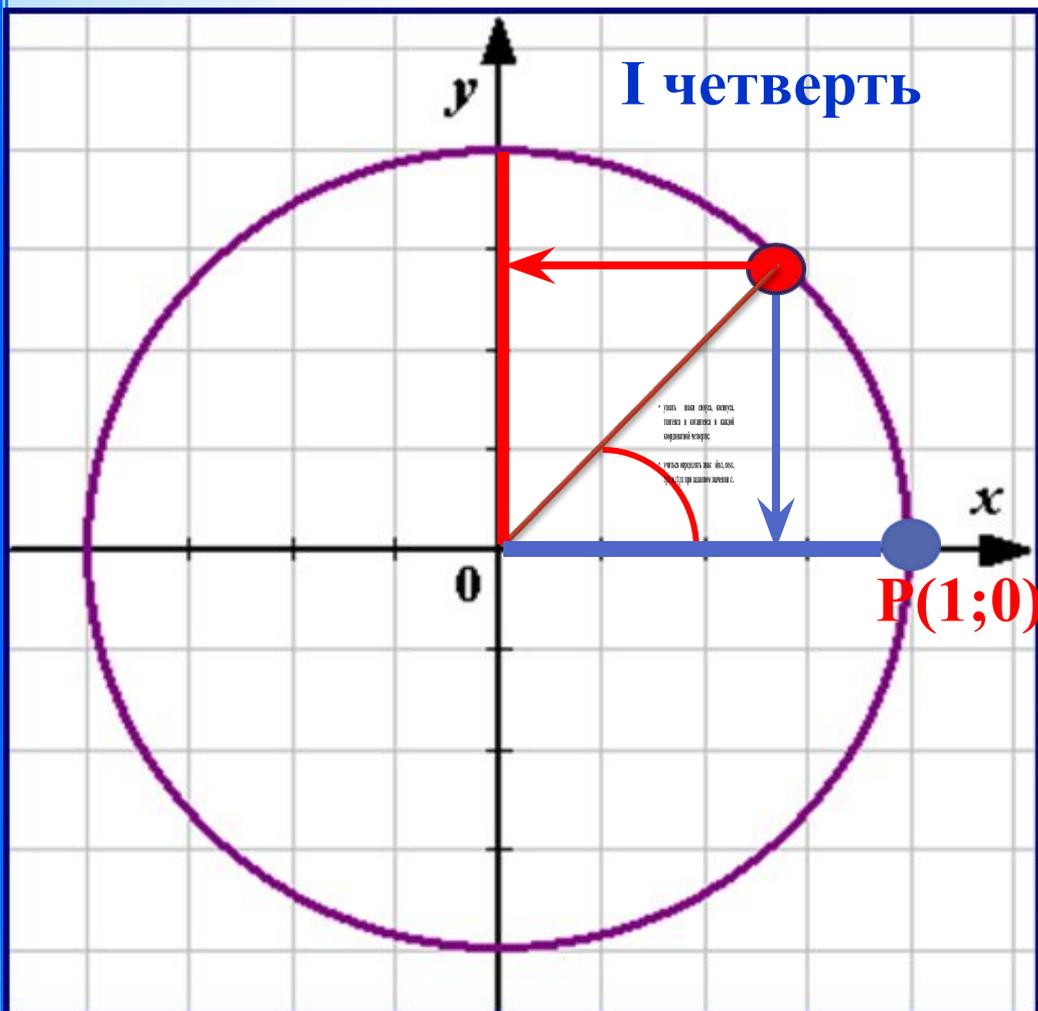


$$y > 0;$$
$$\sin \alpha > 0.$$

Знаки синуса



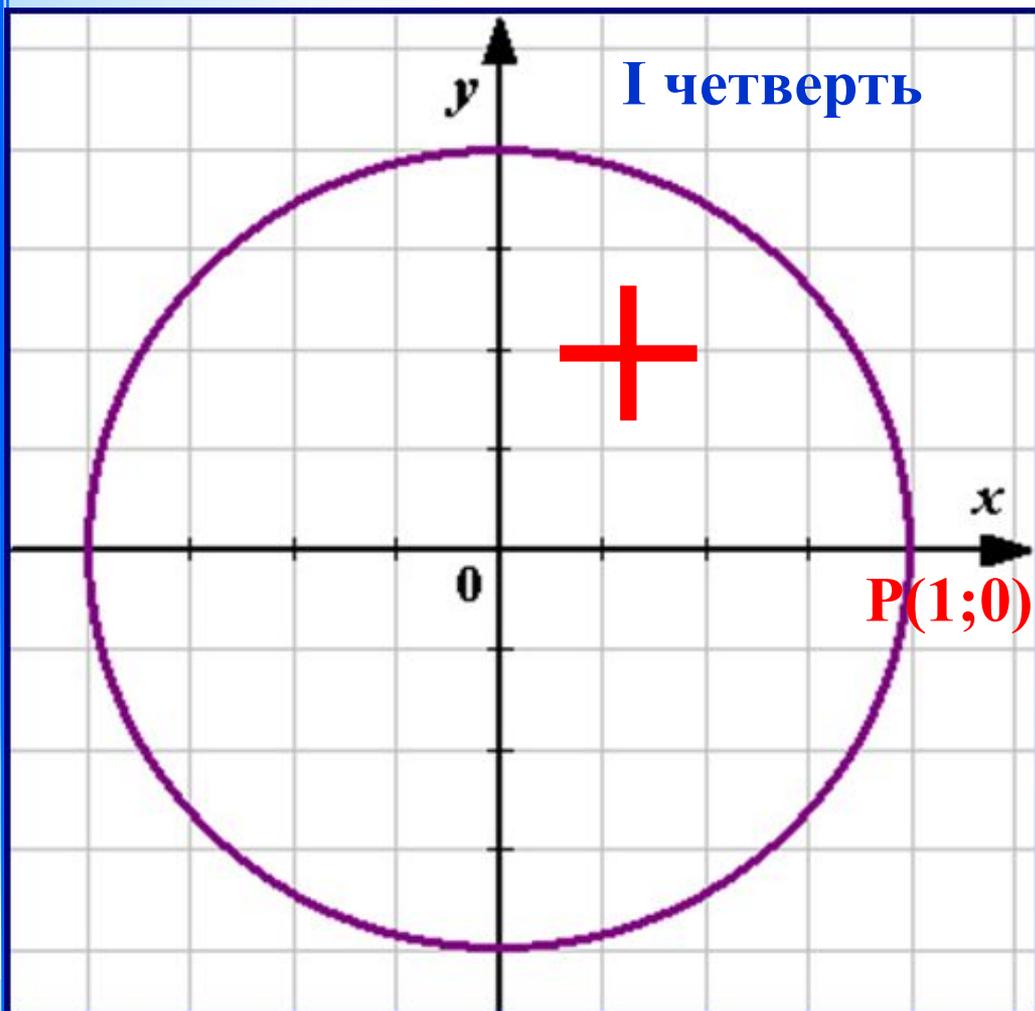
Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса



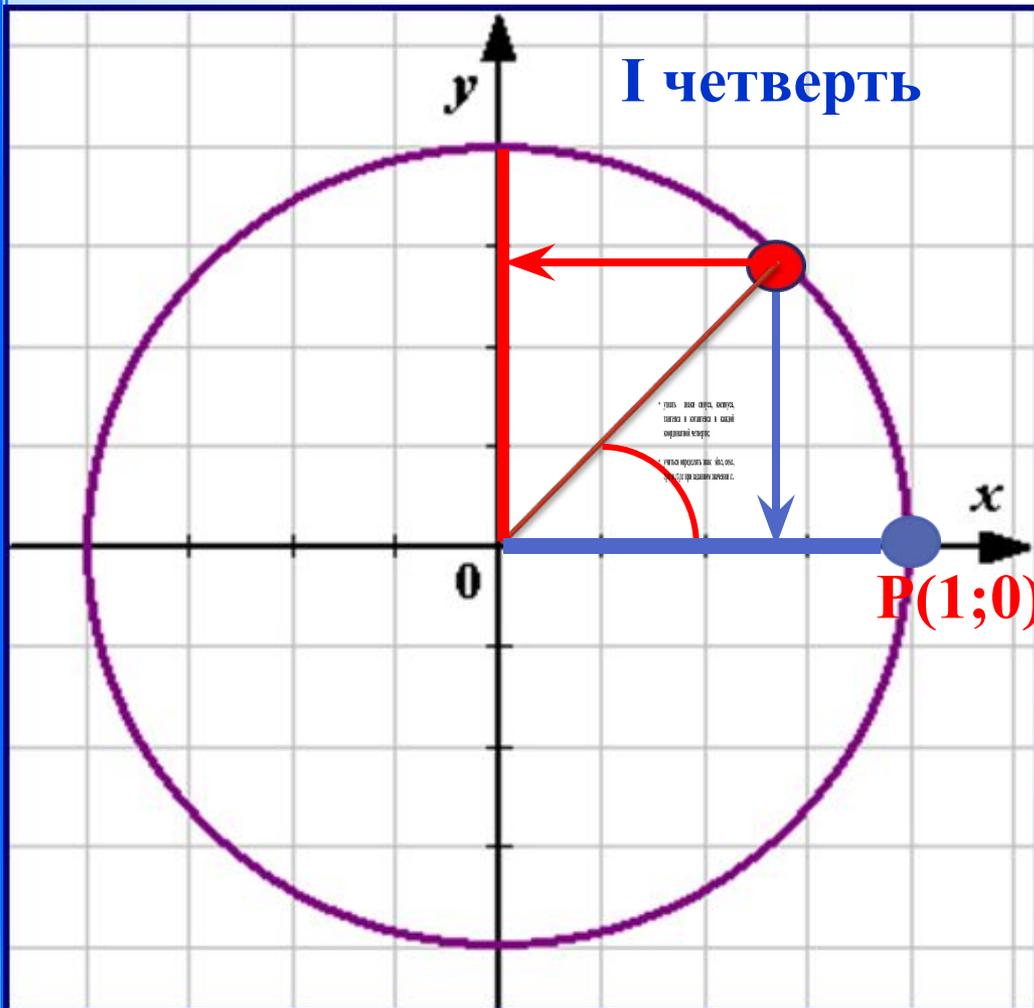
$$x > 0;$$

- узнать знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса в каждой координатной четверти;
- научиться определять знак $\sin\alpha$, $\cos\alpha$, $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$ при заданном значении α .

Знаки косинуса



Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса



$$y > 0;$$

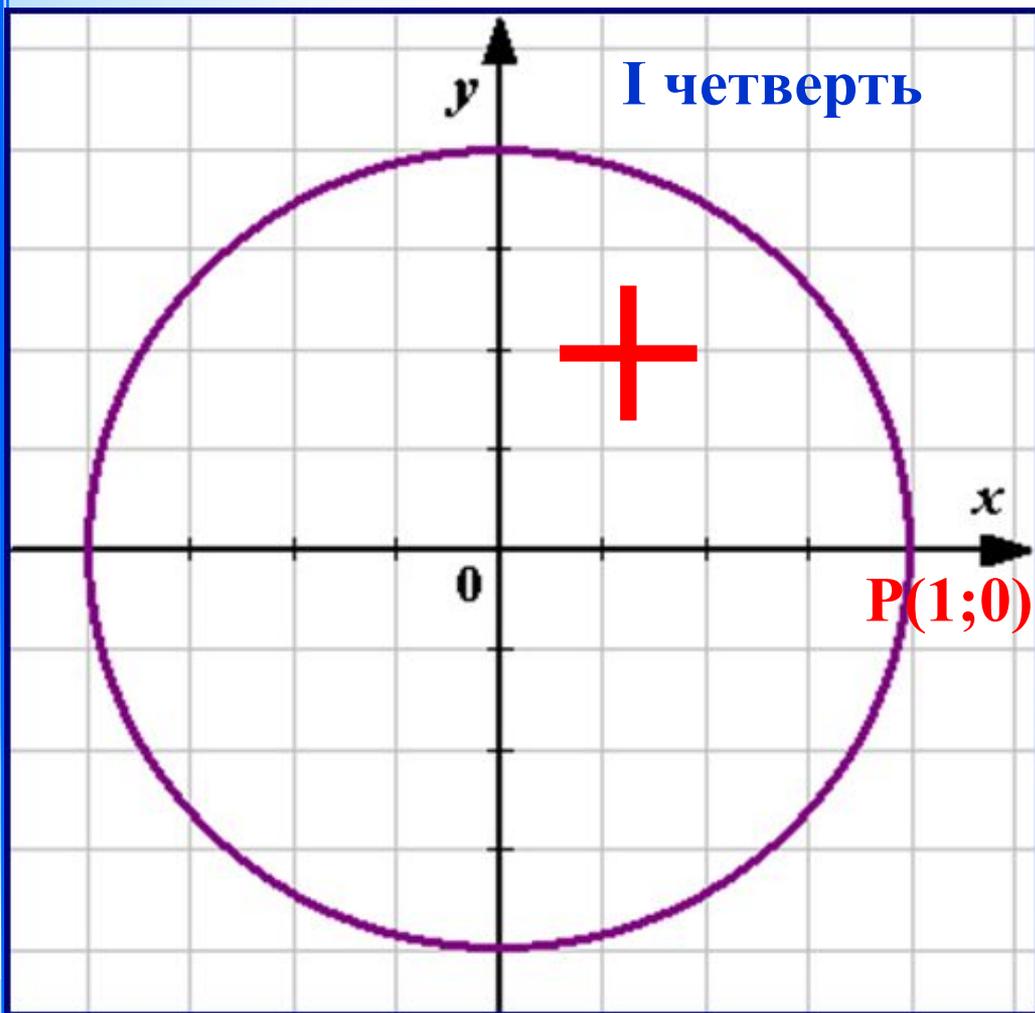
$$\sin \alpha > 0.$$

$$x > 0;$$

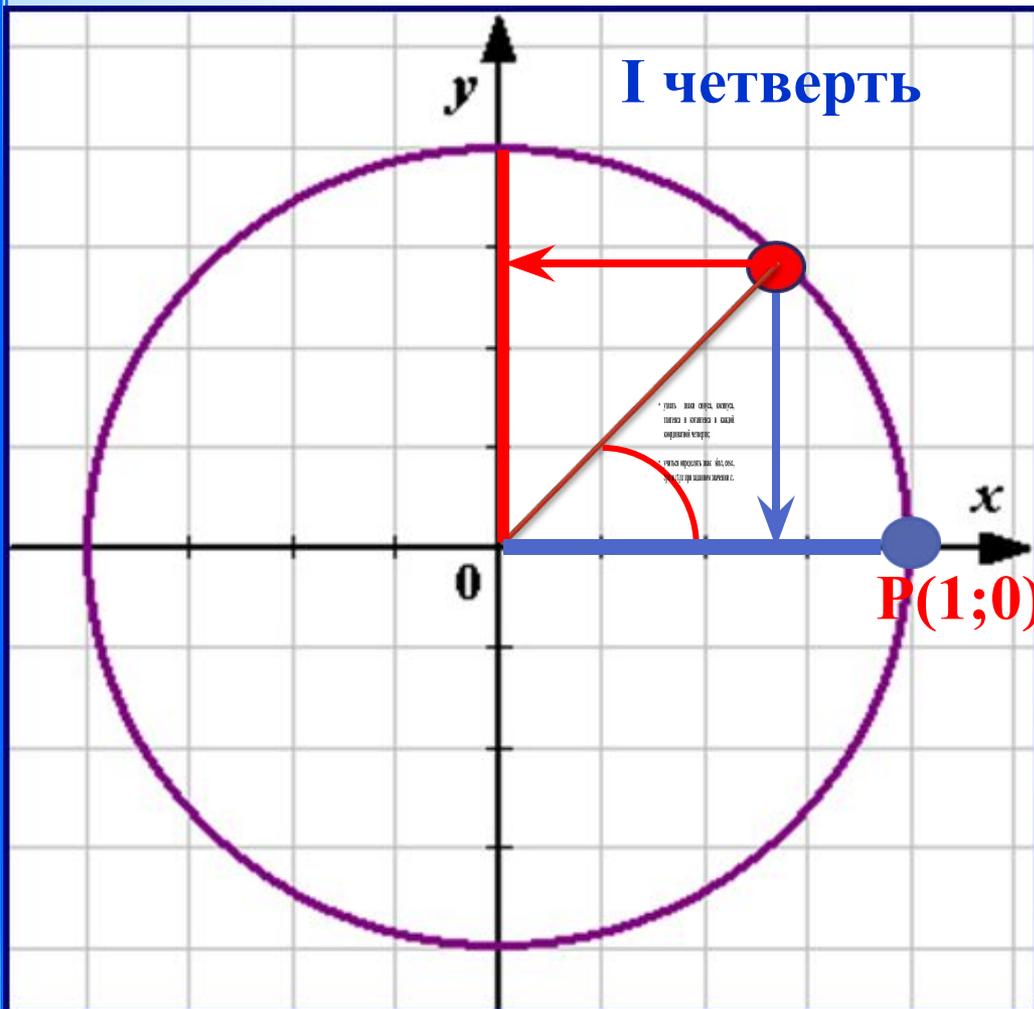
- узнать знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса в каждой координатной четверти;
- учиться определять знак $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ при заданном значении α .

- узнать знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса в каждой координатной четверти;
- учиться определять знак $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ при заданном значении α .

Знаки тангенса



Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса



$$y > 0;$$

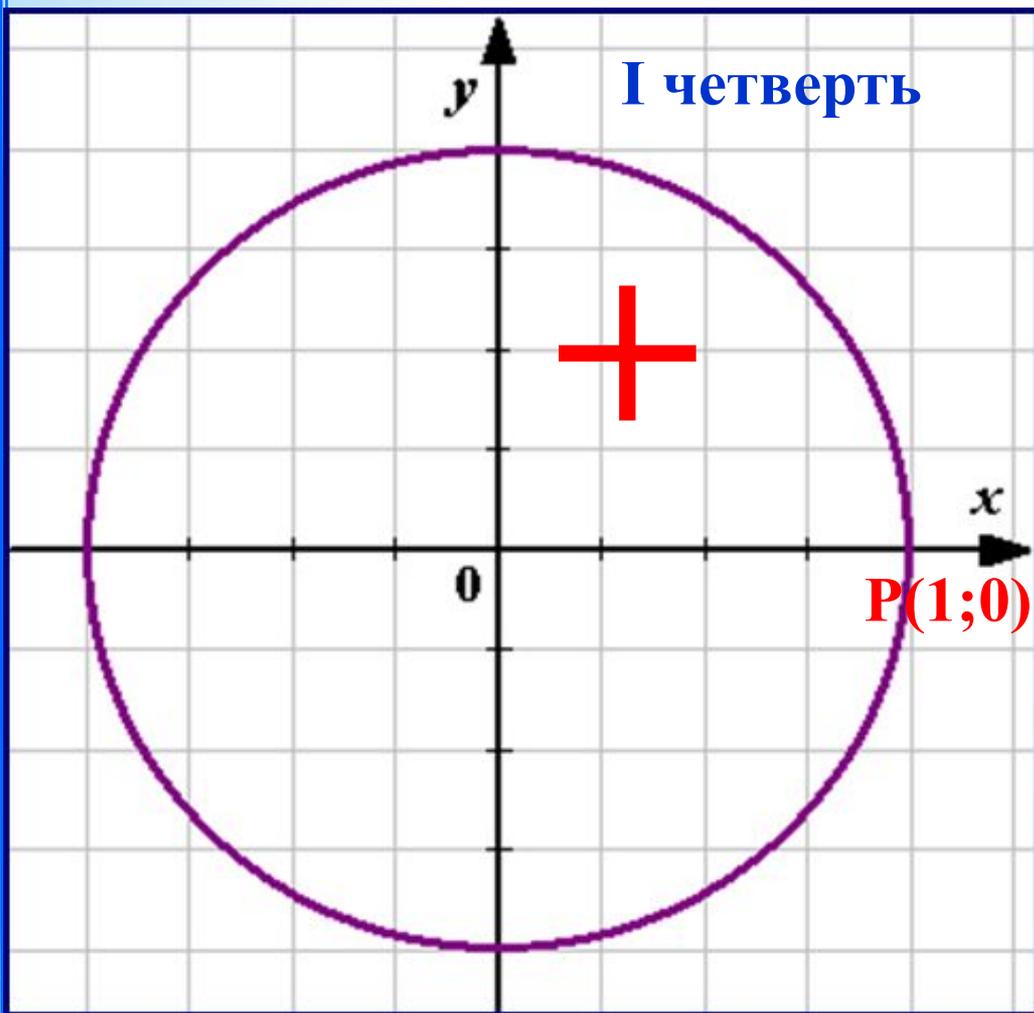
$$\sin \alpha > 0.$$

$$x > 0;$$

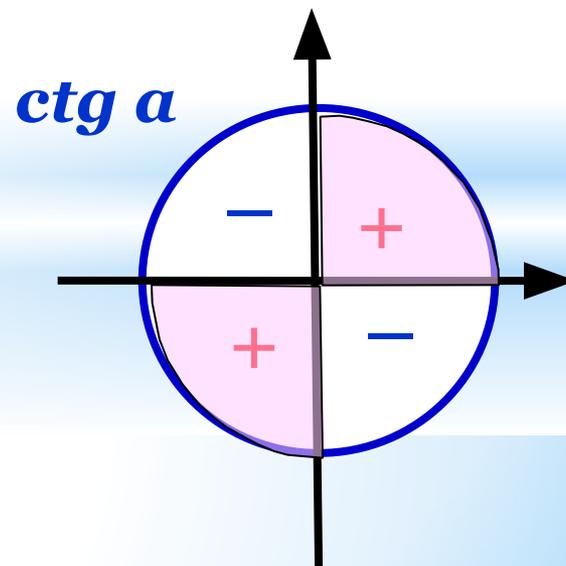
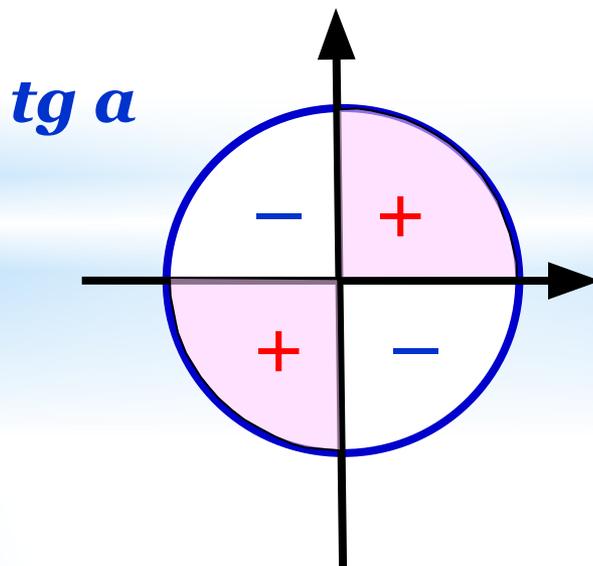
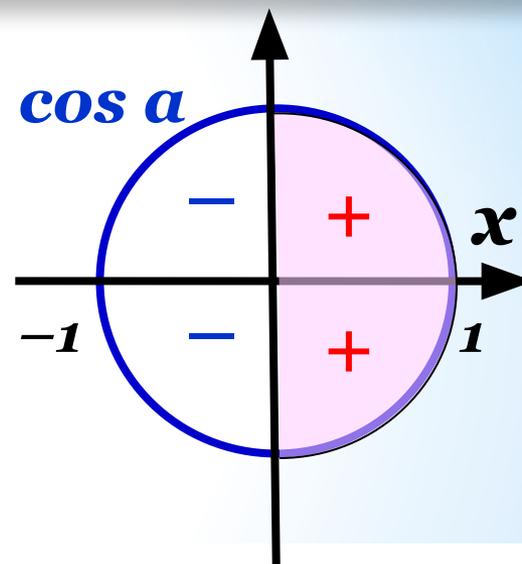
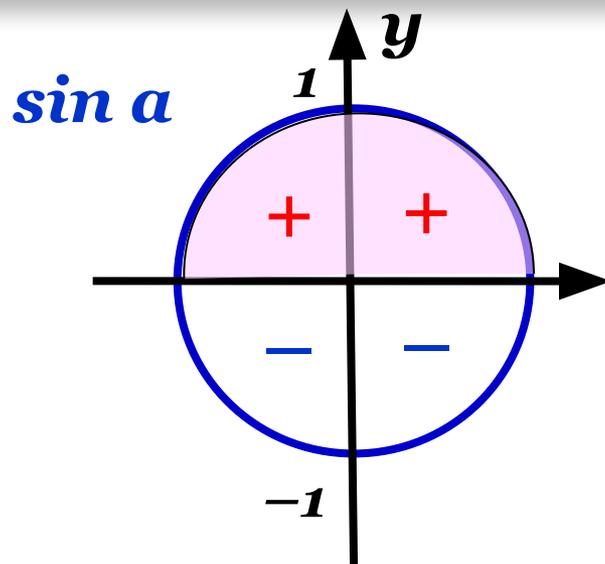
- узнать знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса в каждой координатной четверти;
- учиться определять знак $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ при заданном значении α .

- узнать знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса в каждой координатной четверти;
- учиться определять знак $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$ при заданном значении α .

Знаки котангенса

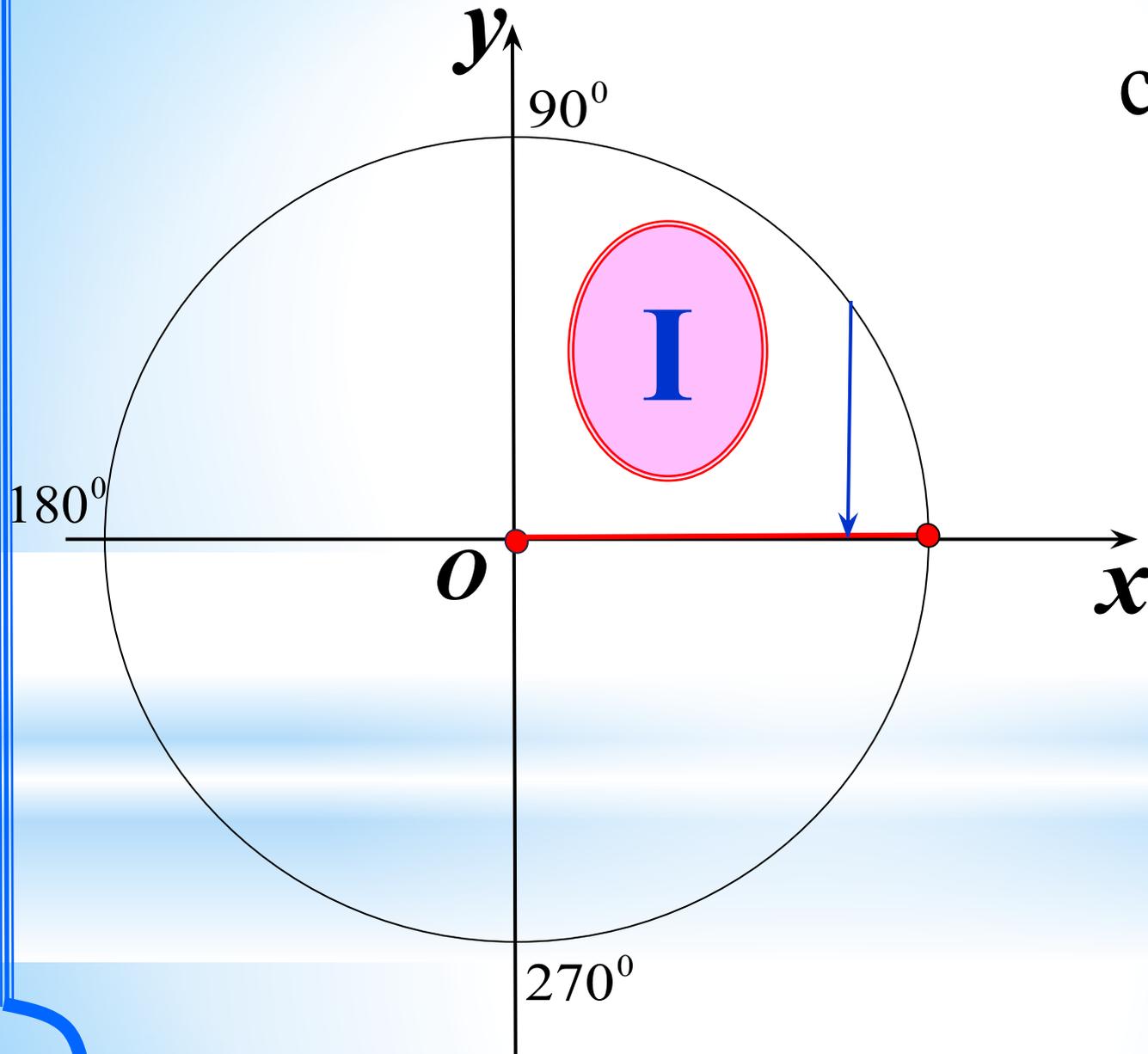


Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса

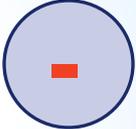


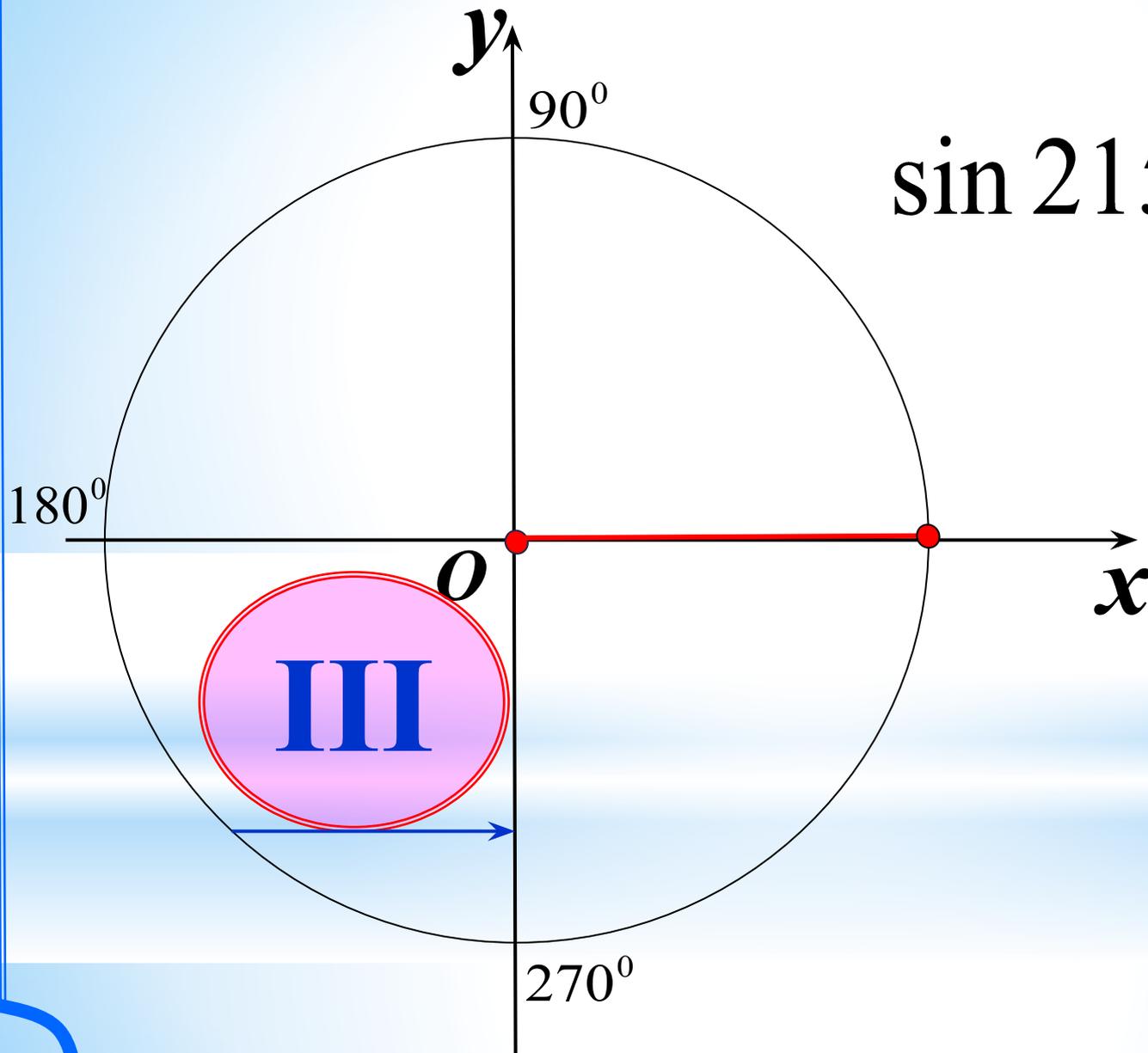
Определите знак:

$$\cos 36^\circ$$



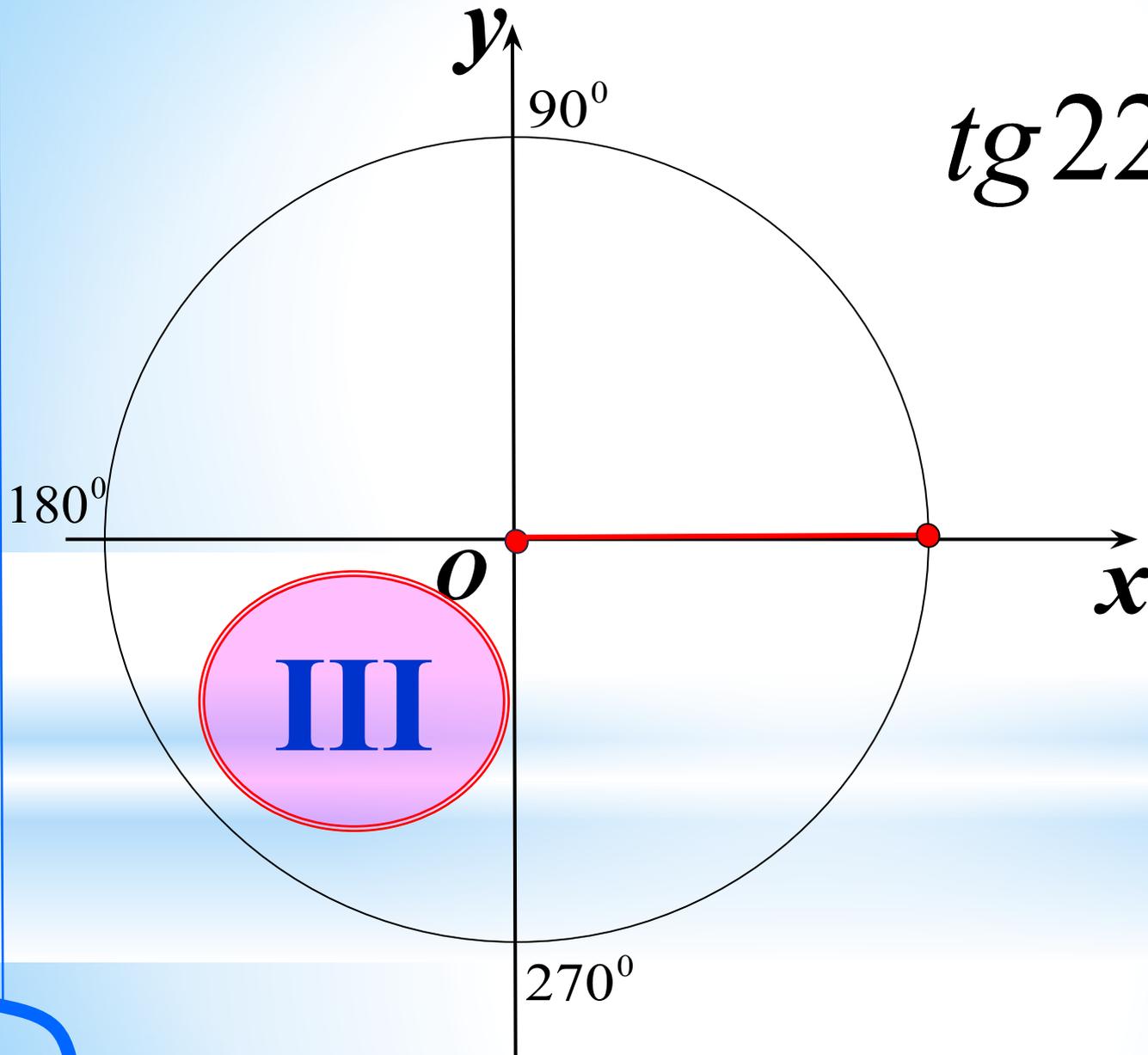
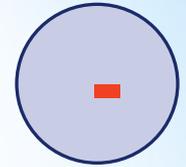
Определите знак:

$$\sin 215^\circ$$




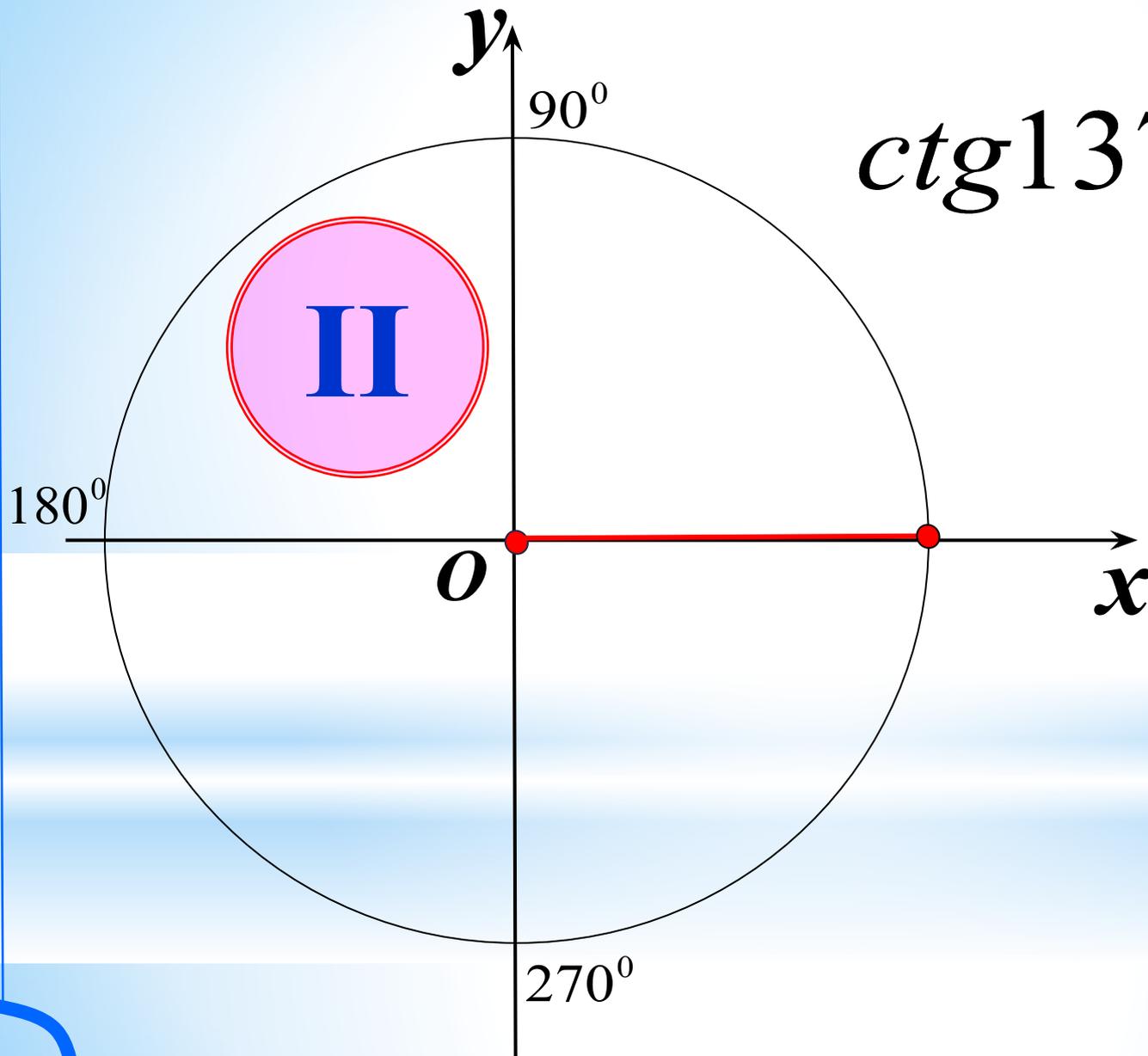
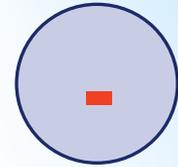
Определите знак:

$$\operatorname{tg} 225^{\circ}$$



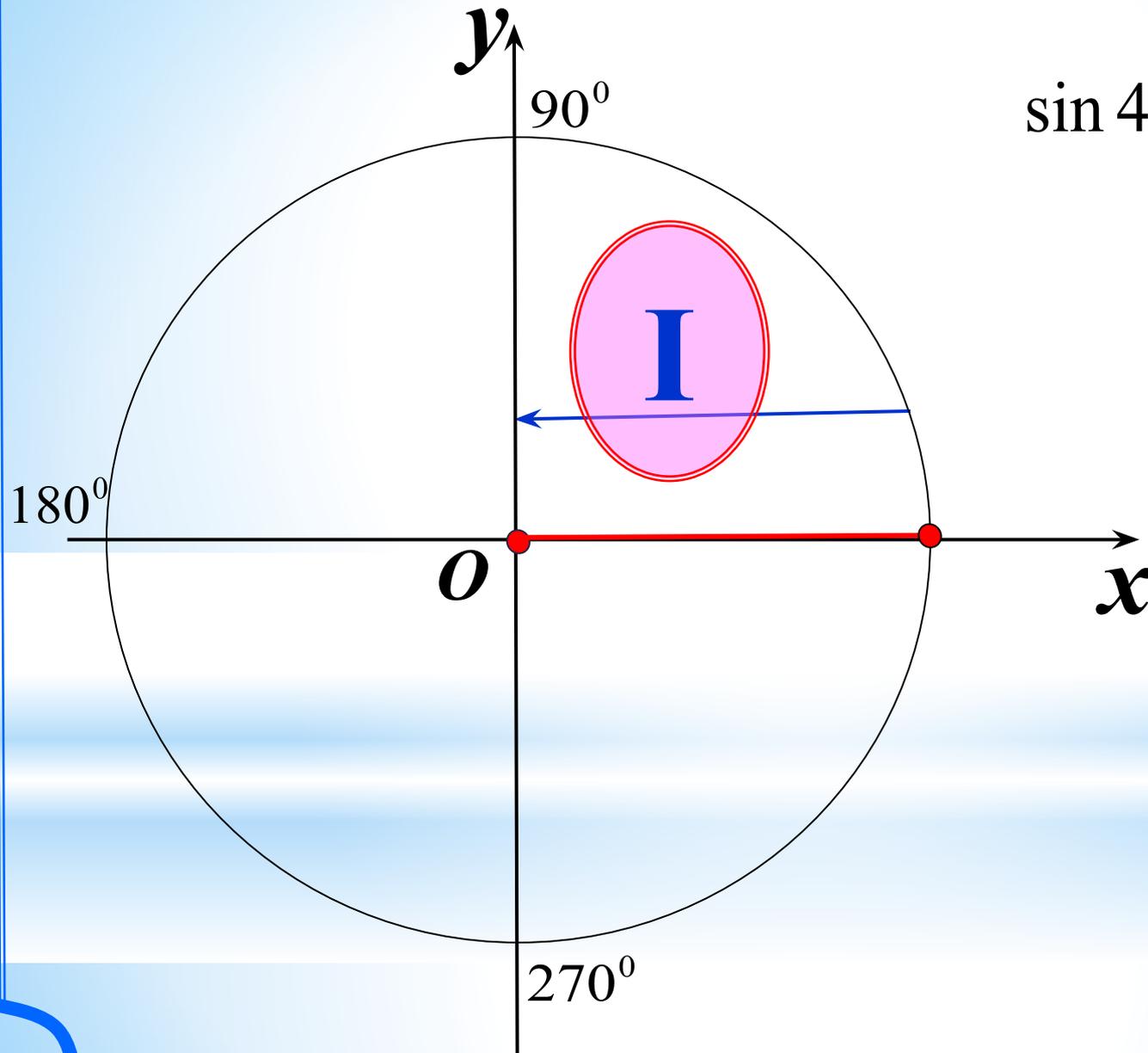
Определите знак:

$$\operatorname{ctg} 137^{\circ}$$



Определите знак:

$$\sin 41^\circ > 0$$



Задание: определить знак выражения

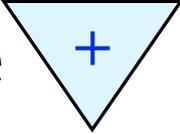
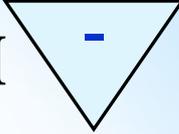
- **узнать знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса в каждой координатной четверти;**
- **учиться определять знак $\sin\alpha$, $\cos\alpha$, $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$ при заданном значении α .**

Задание: указать в таблице соответствующий знак

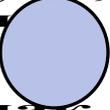
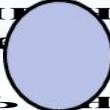
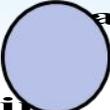
α	35°	106°	-16°	-127°
$\sin \alpha$				
$\cos \alpha$				
$\operatorname{tg} \alpha$				
$\operatorname{ctg} \alpha$				

Задание: указать в таблице соответствующий знак

α	35°	106°	-16°	-127°
$\sin \alpha$	+	+	-	-
$\cos \alpha$	+	-	+	-
$\operatorname{tg} \alpha$	+	-	-	+
$\operatorname{ctg} \alpha$	+	-	-	+

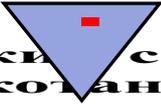
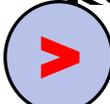
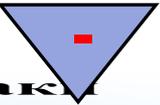
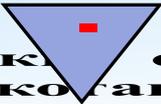
Задание: заполните  или ,

а круги знаками сравнения

-  узнать знаки  синуса, косинуса, тангенса и котангенса в каждой координатной четверти 
-  учиться определять знак  $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, 
-  узнать знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса каждой координатной четверти; 
-  учиться определять знак  $\sin \alpha$, $\cos \alpha$, 

Задание: заполните или ,

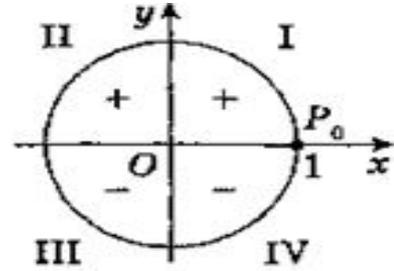
а круги знаками сравнения

- узнать знаки  синуса,  косинуса, тангенса и котангенса в каждой координатной четверти 
- научиться определять знак $\sin \alpha$, $\cos \alpha$,
- узнать знаки  синуса,  косинуса, тангенса и котангенса каждой координатной четверти; 
- научиться определять знак $\sin \alpha$, $\cos \alpha$,
- узнать знаки  синуса,  косинуса, тангенса и котангенса в каждой координатной четверти; 
- научиться определять знак $\sin \alpha$, $\cos \alpha$,
- узнать знаки  синуса,  косинуса, тангенса и котангенса каждой координатной четверти; 
- научиться определять знак $\sin \alpha$, $\cos \alpha$,

Тест

1. Какой тригонометрической функции принадлежит окружность?

- а) синус, б) косинус,
в) тангенс, г) котангенс.



2. Определить знак $\operatorname{ctg} 134^\circ$

- а) +, б) -.

3. В какой четверти окажется точка, если её повернуть на 205° ?

- а) 1, б) 2, в) 3, г) 4.

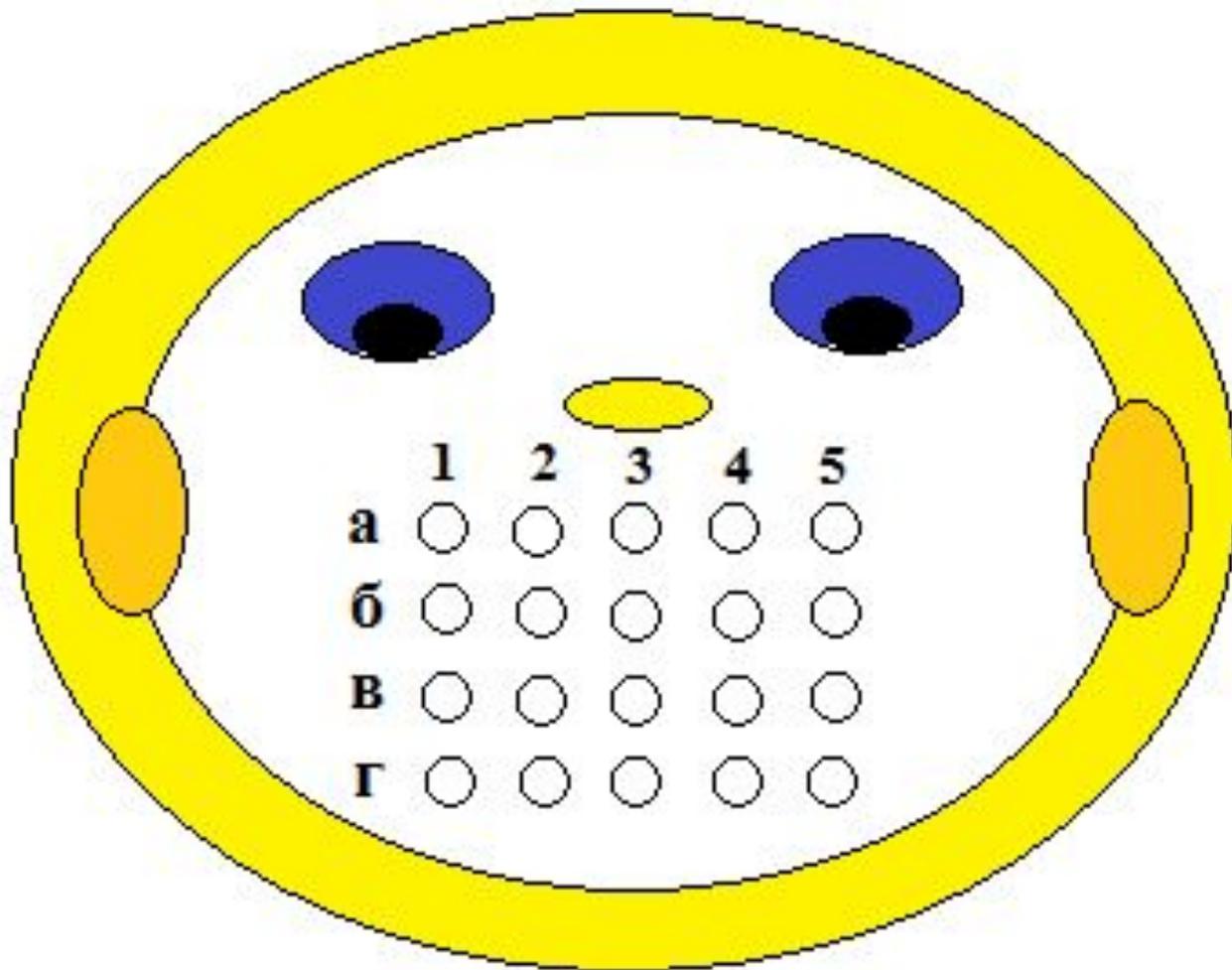
4. + - - + знаки какой тригонометрической функции?

- а) синус, б) косинус,
в) тангенс, г) котангенс.

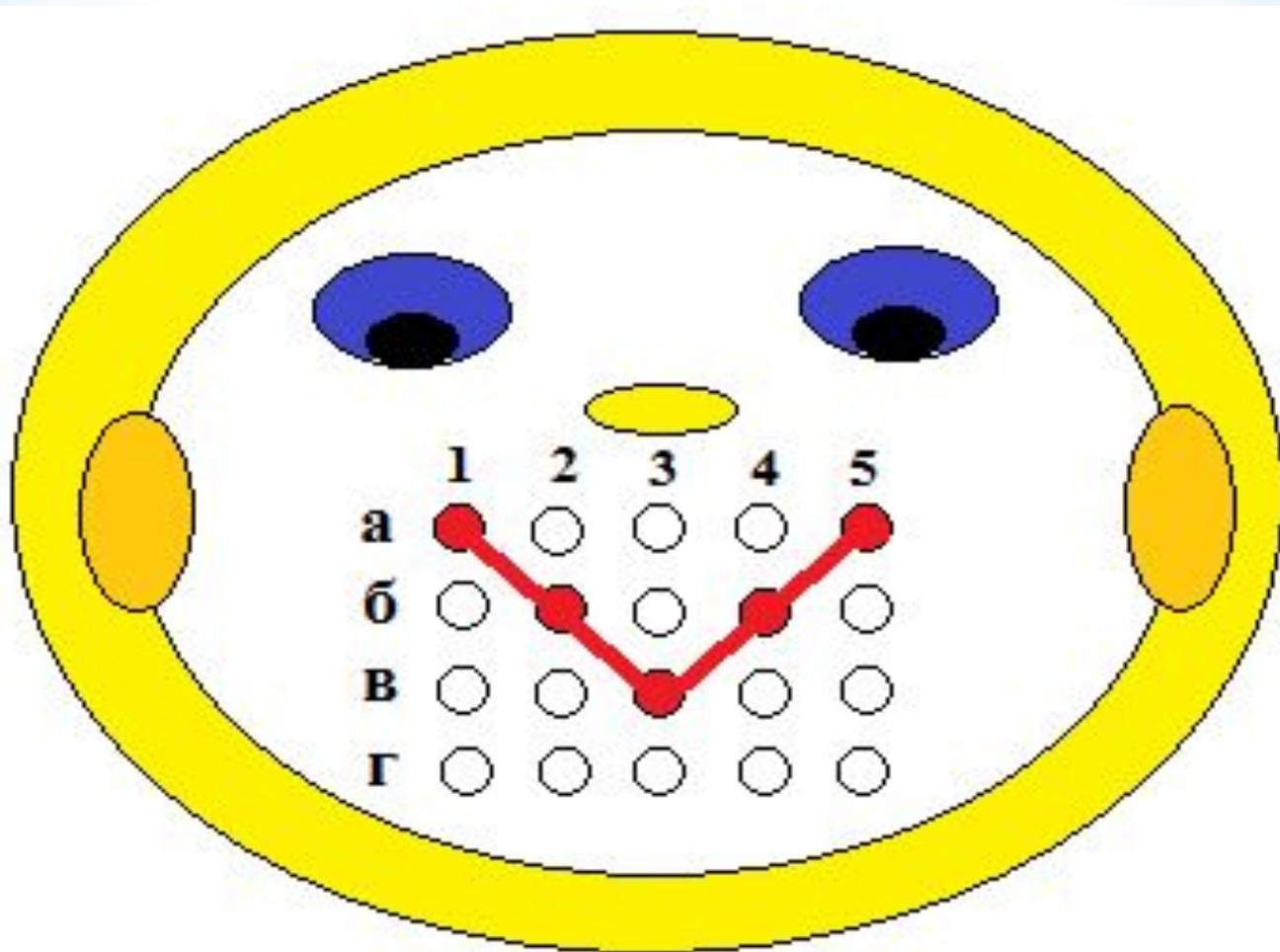
5. Углом какой четверти является α , если $\sin > 0$, $\cos > 0$?

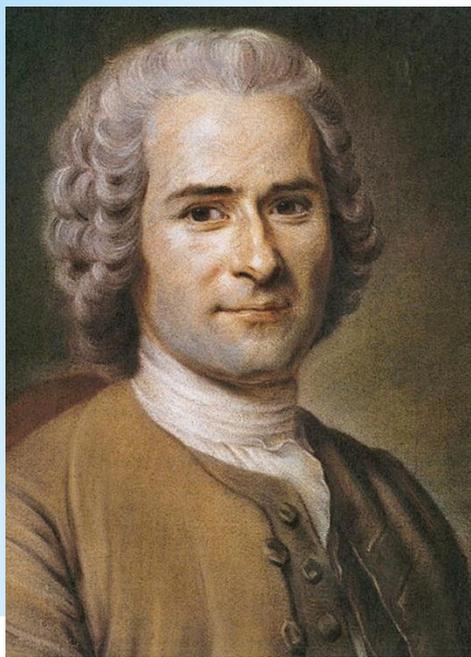
- а) 1, б) 2, в) 3, г) 4.

Бланк ответов



Проверь себя





**«Вы талантливые дети! Когда –
нибудь вы сами приятно
порадуетесь, какие вы умные,
как много и хорошего умеете,
если будете постоянно работать
над собой, ставить новые цели
и стремиться к их
достижению...».**

Ж.Ж. Руссо

Домашнее задание

- **узнать знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса в каждой координатной четверти;**
- **учиться определять знак $\sin\alpha$, $\cos\alpha$, $\operatorname{tg}\alpha$ и $\operatorname{ctg}\alpha$ при заданном значении α .**