

ОСНОВЫ тригонометрии.

Тема 2.1 Основные понятия тригонометрии

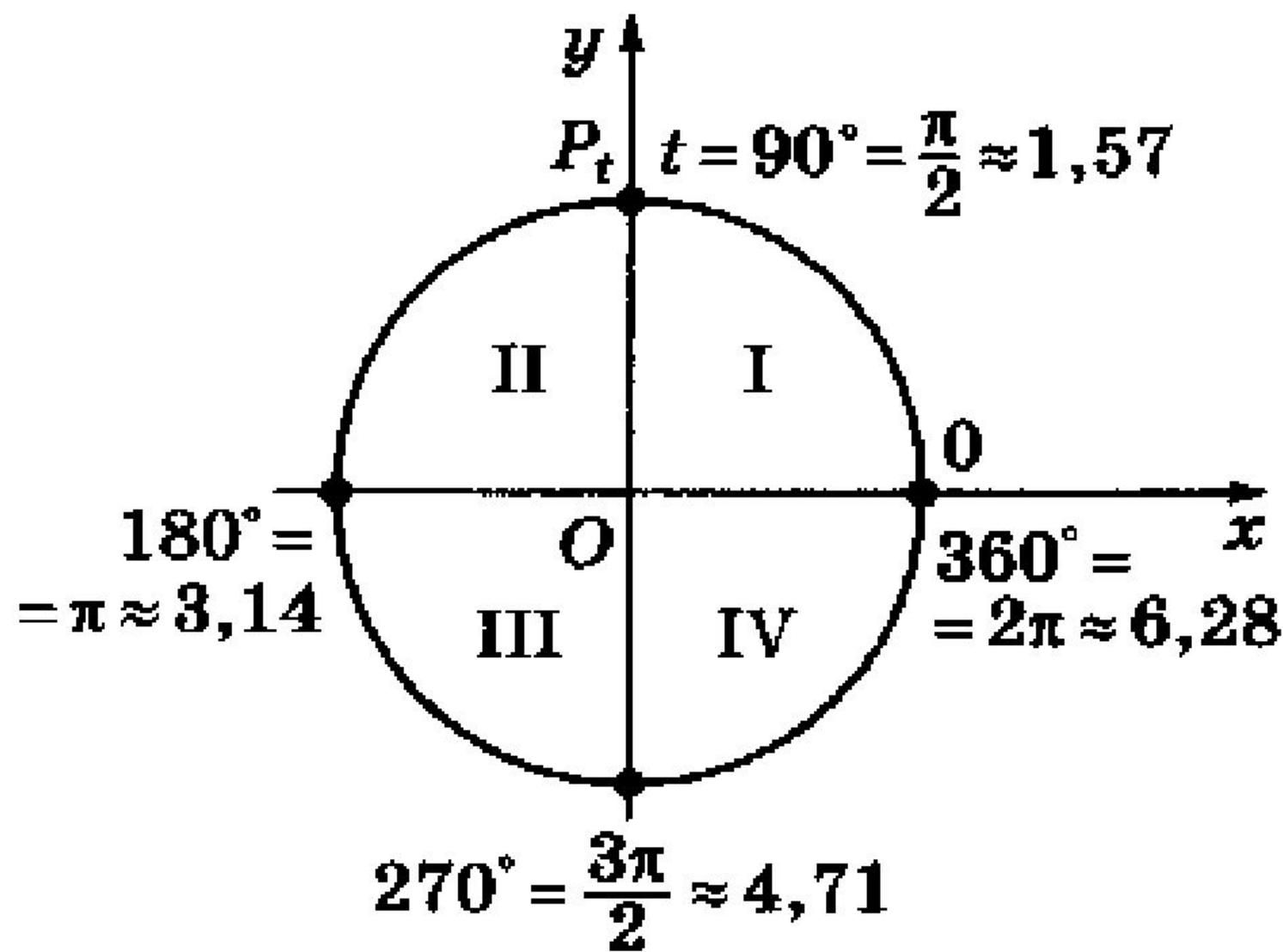
Пункт 1. Радианная мера угла.

**Основные соотношения единиц
измерения углов поворота**

$\pi \text{ рад} = 180^\circ$
$1 \text{ рад} = \left(\frac{180}{\pi}\right)^\circ$
$1^\circ = \frac{\pi}{180}$

Формулы перехода от градусной меры к радианной и обратно таковы:

$$1^\circ \approx 0,017; \quad k^\circ = \frac{\pi k}{180} \approx 0,017k; \quad 1 \text{ рад} \approx 57,296^\circ.$$



2. Выразите углы в долях π :

1) 135° ; 2) -200° ; 3) 1200° ; 4) -330° .

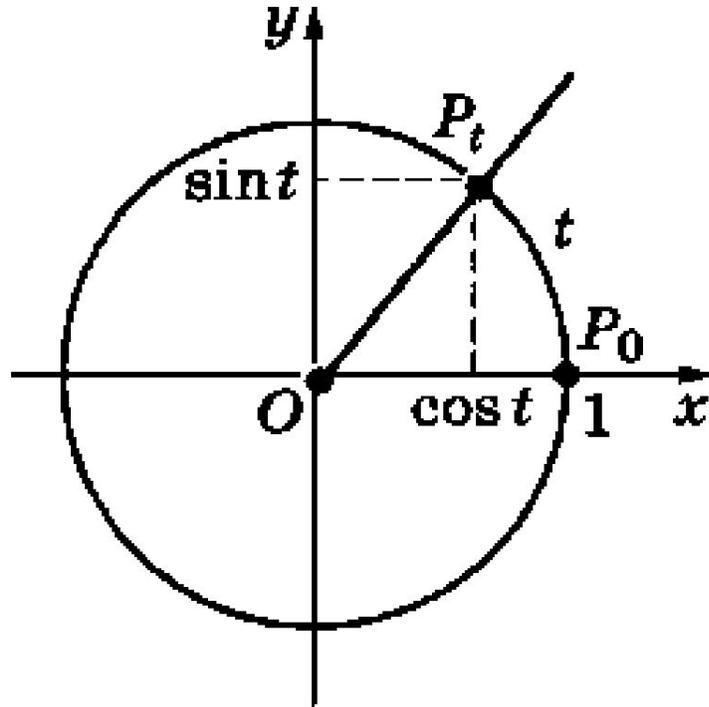
3. Переведите углы в градусную меру:

1) $\frac{7\pi}{6}$; 2) $-\frac{41\pi}{15}$; 3) 10π ; 4) $-\frac{99\pi}{25}$.

4. Определите, в какой четверти лежит данный угол:

1) 500° ; 2) -1290° ; 3) $\frac{19\pi}{3}$; 4) $-\frac{100\pi}{7}$; 5) $2,5$; 6) -7 .

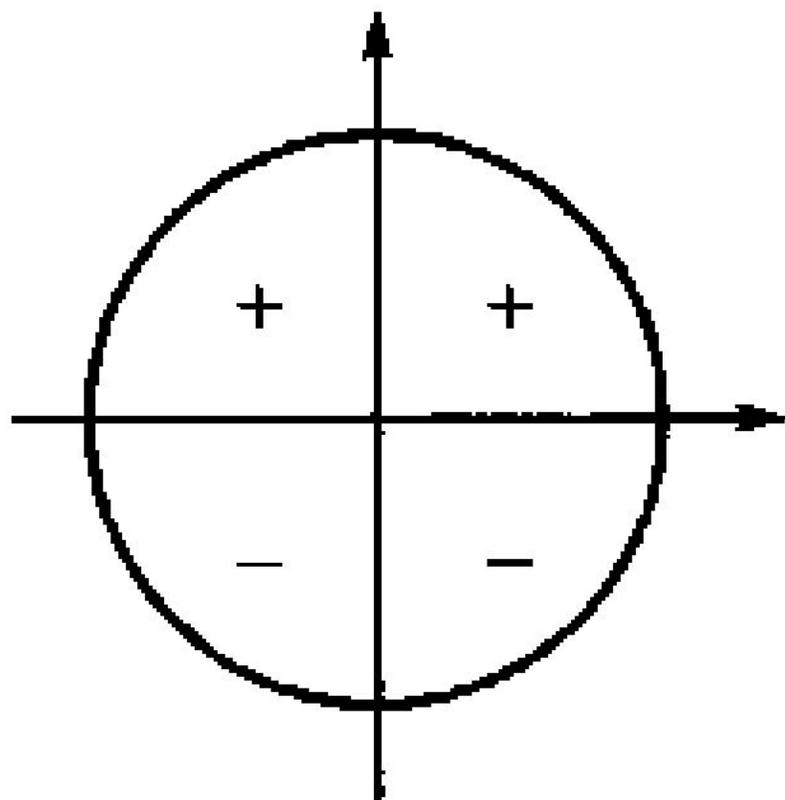
Пункт 2. Косинус и Синус



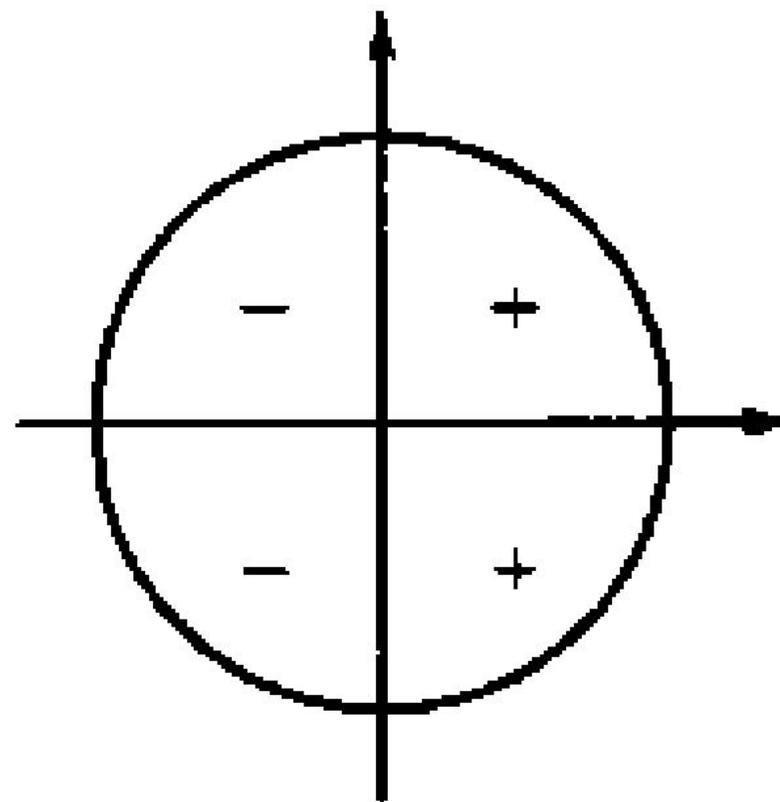
Косинусом числа t называется абсцисса точки P_t (t — произвольное действительное число).

Синусом числа t называется ордината точки P_t (t — произвольное действительное число).

Знаки синуса



Знаки косинуса



$$\sin(-t) = -\sin t, \quad \cos(-t) = \cos t;$$

$$\sin(t + \pi) = -\sin t, \quad \cos(t + \pi) = -\cos t;$$

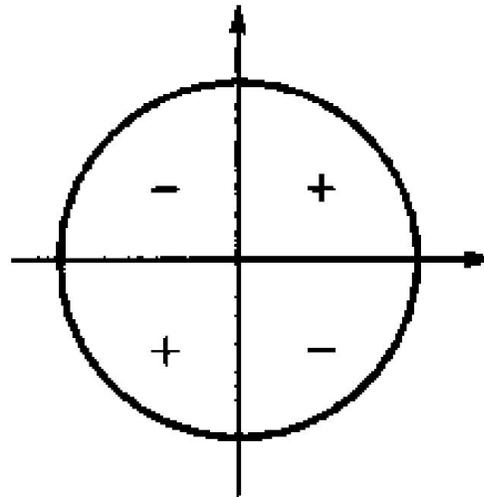
$$\sin(-t + \pi) = \sin t, \quad \cos(-t + \pi) = -\cos t;$$

$$\sin\left(\frac{\pi}{2} - t\right) = \cos t, \quad \cos\left(\frac{\pi}{2} - t\right) = \sin t.$$

Пункт 3. Тангенс и котангенс

$$\operatorname{tg} t = \frac{\sin t}{\cos t}; \quad \operatorname{ctg} t = \frac{\cos t}{\sin t}.$$

**Знаки тангенса
и котангенса**



Функ- ция	Значение				
	$t = 0$	$t = \frac{\pi}{6}$	$t = \frac{\pi}{4}$	$t = \frac{\pi}{3}$	$t = \frac{\pi}{2}$
$\sin t$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos t$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\operatorname{tg} t$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	Не суще- ствует
$\operatorname{ctg} t$	Не суще- ствует	$\sqrt{3}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	0