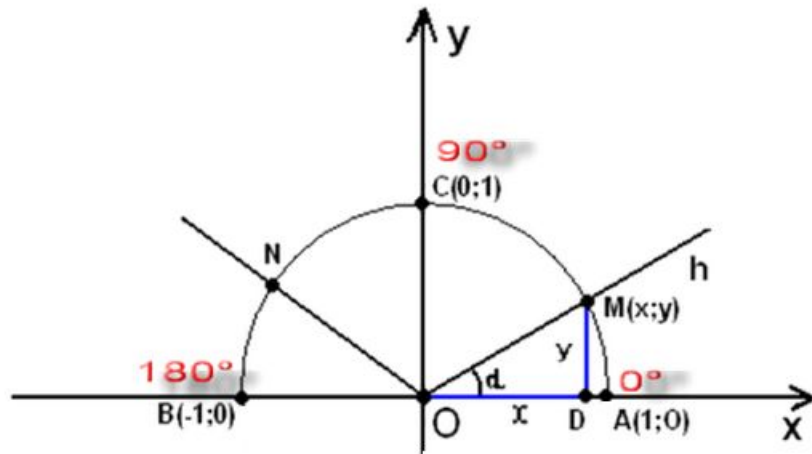


**ТЕМА УРОКА:
«СИНУС, КОСИНУС
И ТАНГЕНС УГЛА»»**

ЕДИНИЧНАЯ ПОЛУОКРУЖНОСТЬ

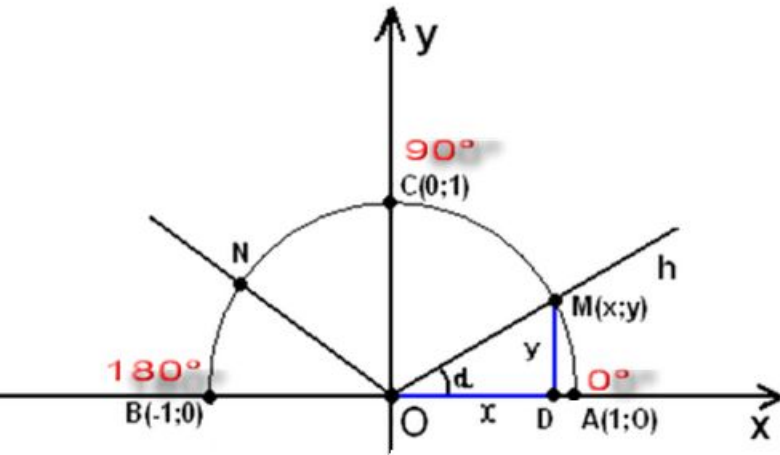


Определение.

Полуокружность называется **единичной**, если ее центр находится в начале координат, а радиус равен 1.

$$0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$$

СИНУС, КОСИНУС, ТАНГЕНС УГЛА



Если угол α острый, то из прямоугольного треугольника DOM имеем,

Синус угла - ордината y точки M
 $\sin \alpha = \frac{MD}{OM}$, $MD = y$, $\sin \alpha = y$.

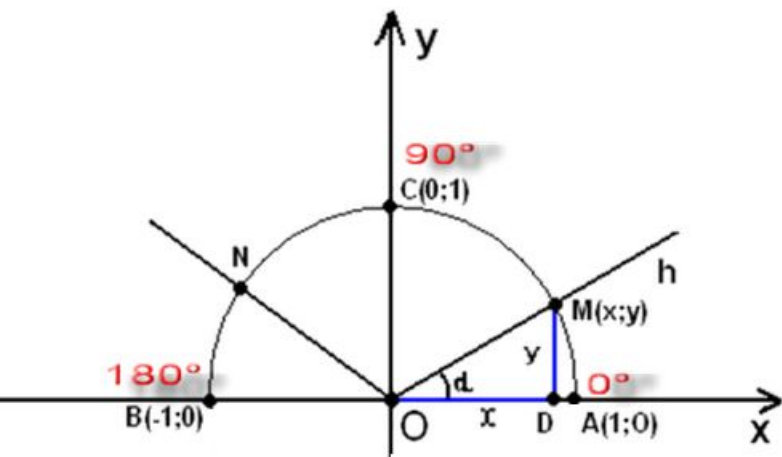
Косинус угла - абсцисса x точки M
 $\cos \alpha = \frac{OD}{OM}$, $OD = x$, $\cos \alpha = x$.

Тангенс угла

Т. к. $tg \alpha = \frac{y}{x}$, $tg \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$

- Разобрать решение задач №30 (а), №31 (а) из рабочей тетради
- Решить самостоятельно №30 (б, в, г), №31 (б, в) из рабочей тетради.

СИНУС, КОСИНУС, ТАНГЕНС УГЛА



Так как координаты $(x; y)$
заключены в промежутках
 $0 \leq y \leq 1, -1 \leq x \leq 1,$

то для любого α из промежутка
 $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$

справедливы неравенства:

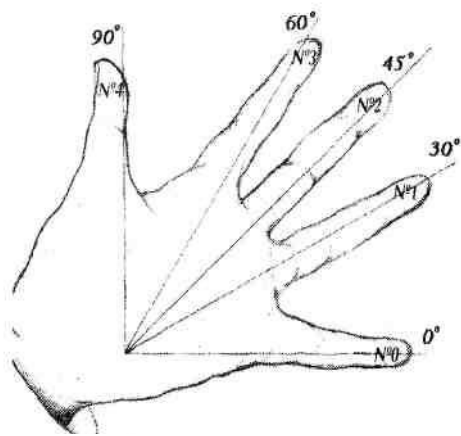
$$0 \leq \sin \alpha \leq 1,$$
$$-1 \leq \cos \alpha \leq 1$$

Тригонометрическая таблица

градусы	0°	30°	45°	60°	90°	180°
Sin x	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0
Cos x	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1
tg x	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	-	0

ТРИГОНОМЕТРИЯ В ЛАДОНИ

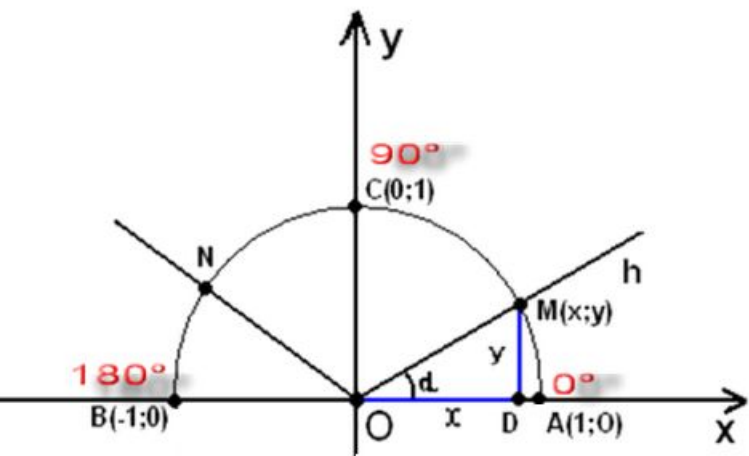
мизинец № 0 — соответствует 0° ;
безымянный № 1 — соответствует 30° ;
средний № 2 — соответствует 45° ;
указательный № 3 — соответствует 60° ;
большой № 4 — соответствует 90° .



$$\sin \alpha = \frac{\sqrt{n}}{2} \quad \text{—}$$

№ пальца	Угол α	
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°	$\sin 90^\circ = \frac{\sqrt{4}}{2} = 1$

ОСНОВНОЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ТОЖДЕСТВО



Уравнение окружности

$$x^2 + y^2 = 1$$

$$\sin a = x, \cos a = y$$

$$0^\circ \leq a \leq 180^\circ$$

$$\sin^2 a + \cos^2 a = 1$$

$$\sin \alpha = \sqrt{1 - \cos \alpha},$$

$$\cos \alpha = \pm \sqrt{1 - \sin \alpha},$$

Так как $0 \leq a \leq 90^\circ$

“+”, если $0^\circ \leq a < 90^\circ$

“-”, если $90^\circ \leq a < 180^\circ$