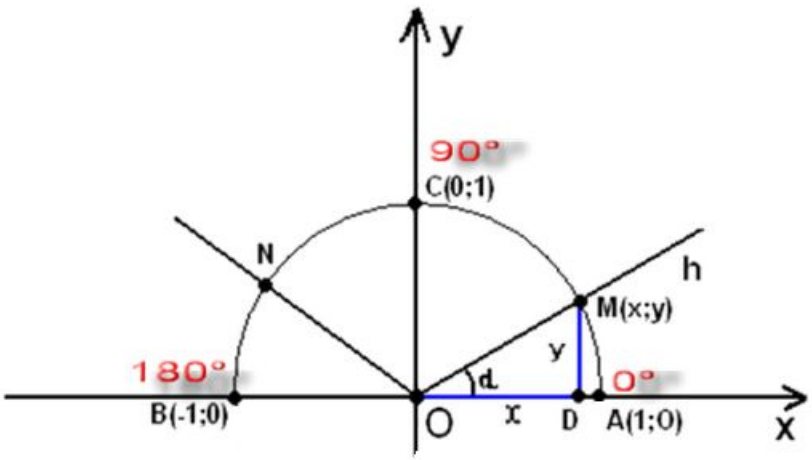
ТЕМА УРОКА: «СИНУС, КОСИНУС И ТАНГЕНС УГЛА»

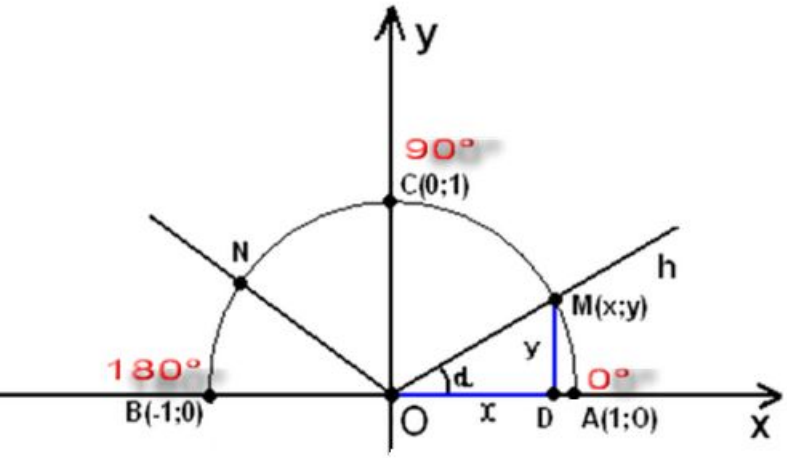
ЕДИНИЧНАЯ ПОЛУОКРУЖНОСТЬ



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

$0^\circ \le \alpha \le 180^\circ$

СИНУС, КОСИНУС, ТАНГЕНС УГЛА



Если угол *a* острый, то из прямоугольного треугольника *DOM* имеем,

Синус угла – ордината *y* точки *M*

$\sin a = \frac{MD}{OM}$, $MD = y$, $\sin a = y$.

Косинус угла – абсцисса *x* точки *M*

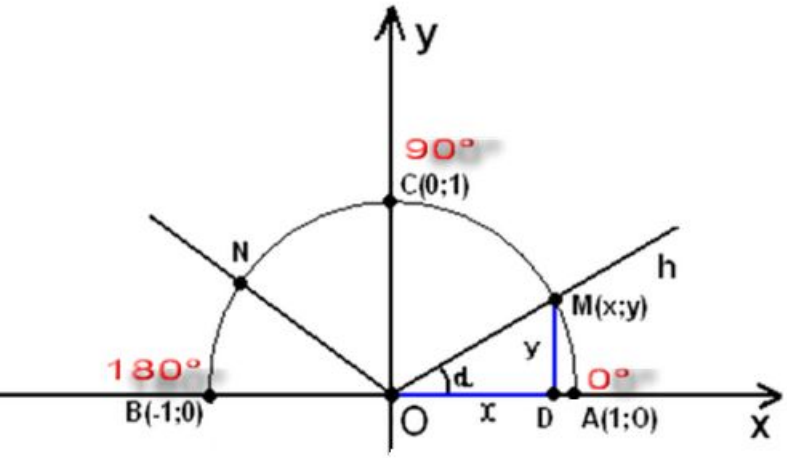
$\cos a = \frac{OD}{OM}$, $OD = x$, $\cos a = x$.

Тангенс угла

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

- 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

$$0 \le y \le 1, \; -1 \le x \le 1,$$

то для любого α из промежутка

$$0^\circ \le \alpha \le 180^\circ$$

справедливы неравенства:

$$0 \le \sin \alpha \le 1,$$

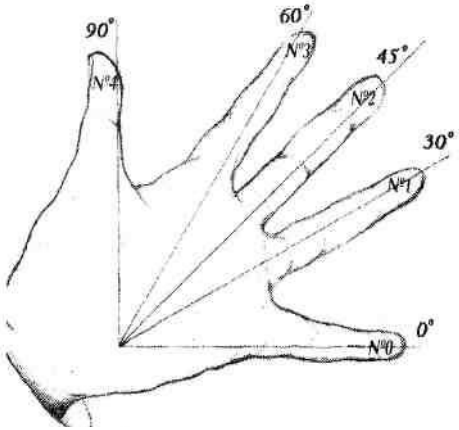
$$-1 \le \cos \alpha \le 1$$

Тригонометрическая таблица

градусы	0^0	30^0	45^0	60^0	90^0	180^0
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

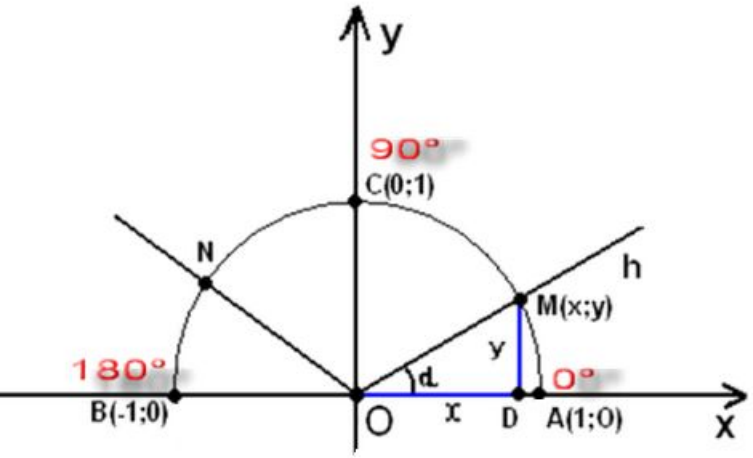
мизинец **№ О — соответствует 0°;**
безымянный **№ 1 — соответствует 30°;**
средний **№2 — соответствует 45°;**
указательный **№ 3 — соответствует 60°;**
большой **№ 4 — соответствует 90°.**



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

№ пальца	Угол α	
0	0°	$\sin 0° = \frac{\sqrt{0}}{2} = 0$
1	30°	$\sin 30° = \frac{\sqrt{1}}{2} = \frac{1}{2}$
2	45°	$\sin 45° = \frac{\sqrt{2}}{2}$
3	60°	$\sin 60° = \frac{\sqrt{3}}{2}$
4	90°	$\sin 90° = \frac{\sqrt{4}}{2} = 1$

ОСНОВНОЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ТОЖДЕСТВО



Уравнение окружности

$x^2 + y^2 = 1$

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

$0° \le a \le 180°$

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

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

Так как $0 \le a \le 90°$

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

“+”, если $0° \le a < 90°$

“-”, если $90° \le a < 180°$