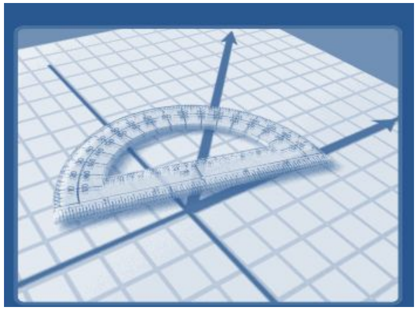
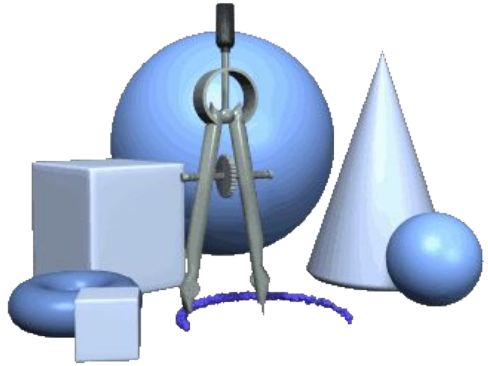
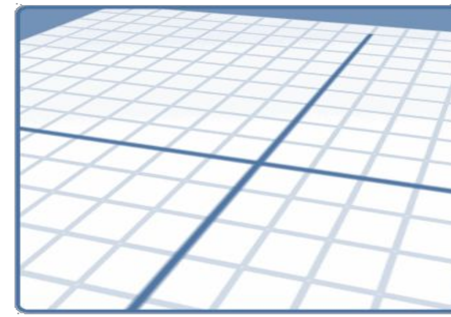
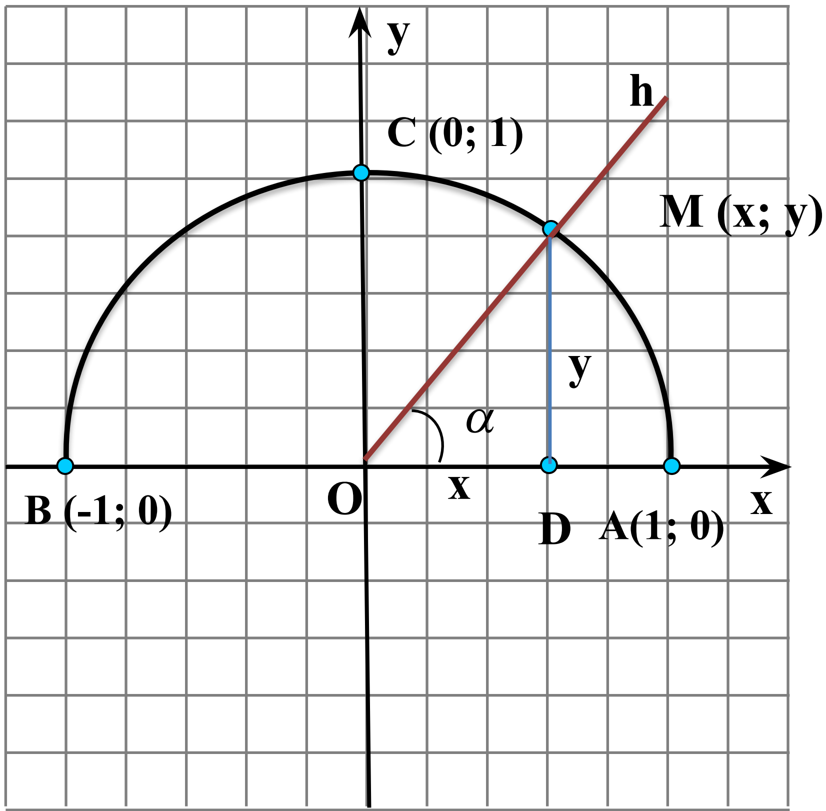




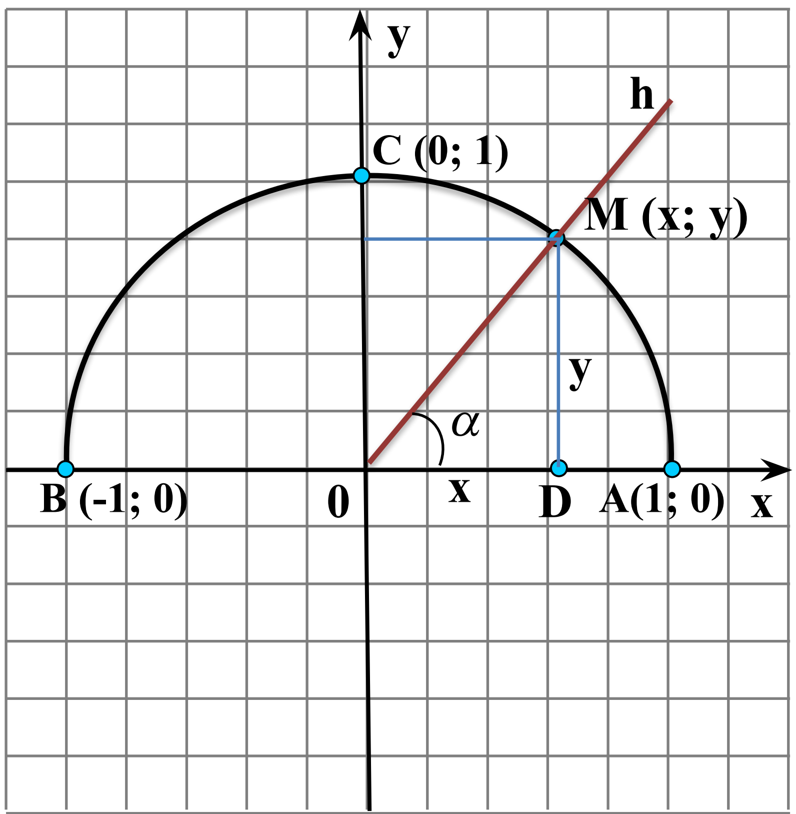


Синус, косинус, тангенс угла

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



Синус, косинус, тангенс угла



ΔOMD - прямоугольный

$\sin\alpha = \dfrac{MD}{OM}$

MD = y

OM = 1

$\Rightarrow$ $\boxed{\sin\alpha = y}$

Синус угла – ордината y точки M

$\cos\alpha = \dfrac{OD}{OM}$

OD = x

OM = 1

$\Rightarrow$ $\boxed{\cos\alpha = x}$

Косинус угла – абсцисса x точки M

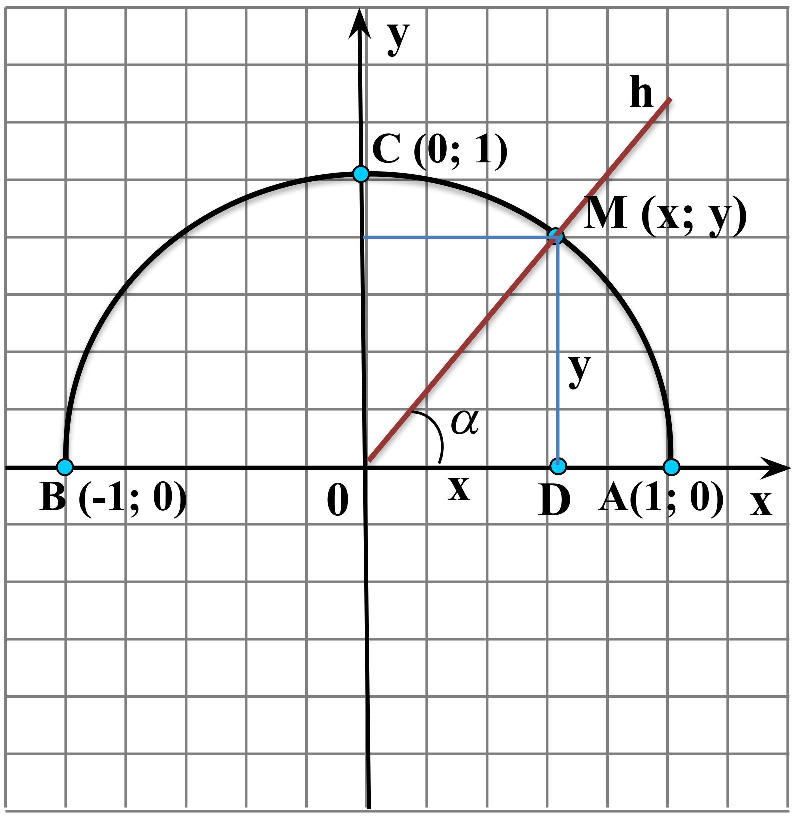
$\operatorname{tg}\alpha = \dfrac{MD}{OD}$

MD = y = sin α

OD = x = cos α

$\Rightarrow$ $\boxed{tg = \dfrac{\sin\alpha}{\cos\alpha}}$

Значения синуса, косинуса



Так как координаты (x; y) заключены в промежутках

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

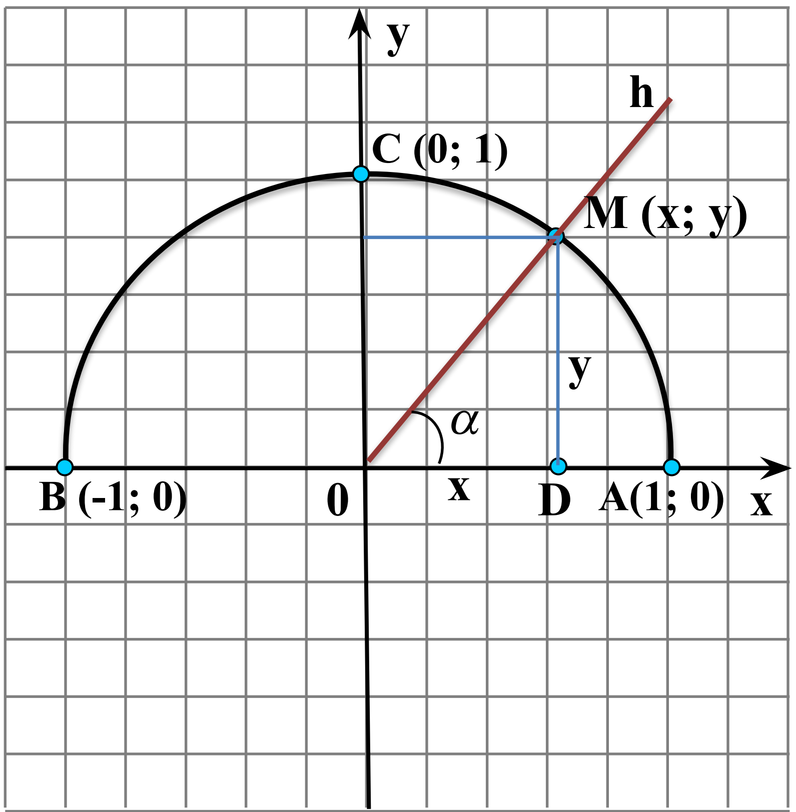
то для любого α из промежутка

$0° \le \alpha \le 180°$

справедливы неравенства:

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

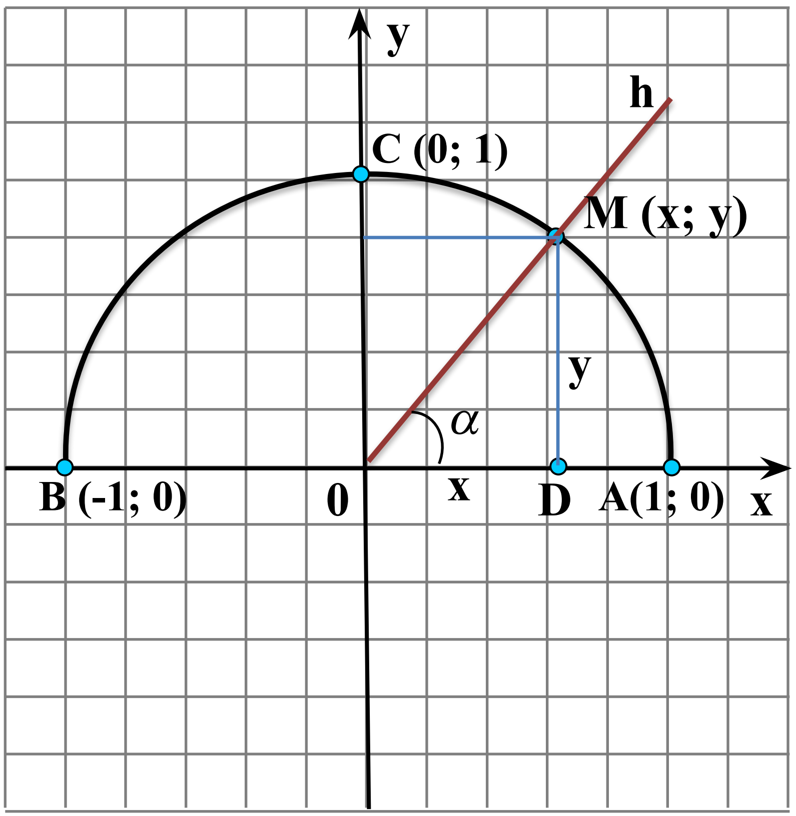
Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 0^0, 90^0 и 180^0



Так как точки A, C и B имеют координаты
A (1; 0), C (0; 1), B (-1; 0), то

α	0^0	90^0	180^0
sin α	0	1	0
cos α	1	0	-1
tg α	0	-	0

Основное тригонометрическое тождество



$x^2 + y^2 = 1$ - уравнение окружности

$\sin \alpha = y, \quad \cos \alpha = x$

$$\boxed{\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1}$$

для любого α из промежутка **$0° \leq \alpha \leq 180°$**

Формулы приведения

$$\sin(90° - \alpha) = \cos\alpha$$

$$\cos(90° - \alpha) = \sin\alpha$$

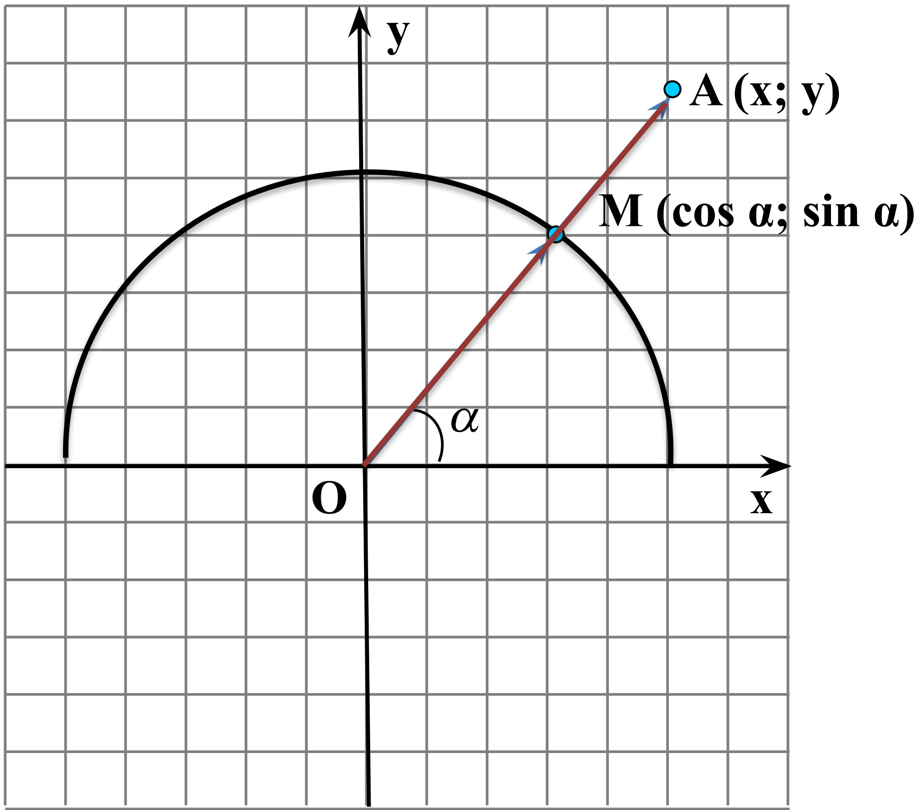
при $0° \leq \alpha \leq 90°$

$$\sin(180° - \alpha) = \sin\alpha$$

$$\cos(180° - \alpha) = -\cos\alpha$$

при $0° \leq \alpha \leq 180°$

Формулы для вычисления координат точки



A (x; y) – произвольная точка

M (cos α; sin α)

$\overrightarrow{OM}\{\cos\alpha; \sin\alpha\}$

$\overrightarrow{OA}\{x; y\}$

$\overrightarrow{OA} = OA \cdot \overrightarrow{OM}$

x = OA · cos α
y = OA · sin α