

# Синус , косинус и тангенс угла

МКОУ «Весёло-Привальская ООШ»

Выполнила: учитель математики

Зырянова И.Ю.

# Цели урока:

- Ввести понятие синуса, косинуса и тангенса углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ;
- Вывести основное тригонометрическое тождество и формулы для вычисления координат точки;
- Рассмотреть формулы приведения  $\sin(90^\circ - \alpha)$ ,  $\cos(90^\circ - \alpha)$ ,  $\sin(180^\circ - \alpha)$ ,  $\cos(180^\circ - \alpha)$ .



●  $\text{Sin}\alpha = \text{MM}_1/\text{OM} = y/1 = y$

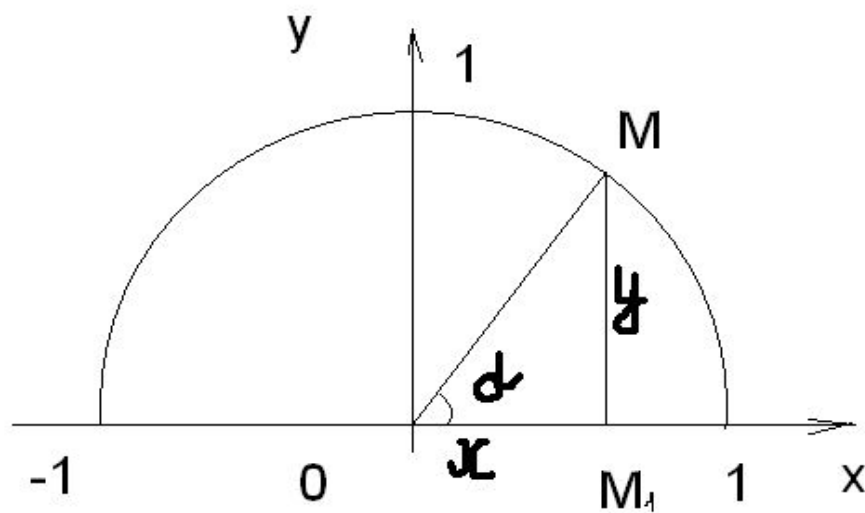
●  **$\sin\alpha = y$**   $0 \leq \sin\alpha \leq 1$  (рис.1)

●  $\text{Cos}\alpha = \text{OM}_1/\text{OM} = x/1 = x$

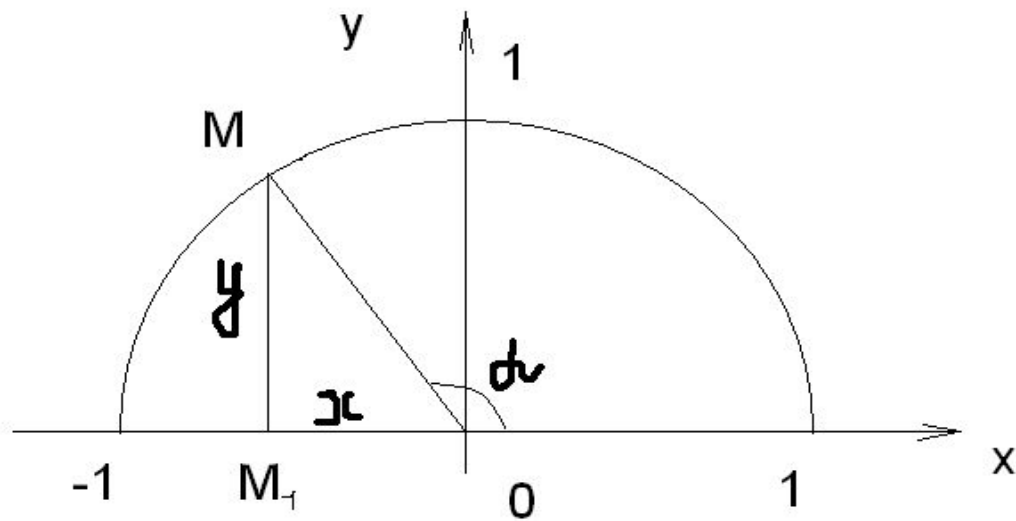
●  **$\cos\alpha = x$**   $-1 \leq \cos\alpha \leq 1$  (рис.2)

●  $\text{tg}\alpha = \sin\alpha/\cos\alpha$  ( $\alpha \neq 90^\circ$ )

# Рис. 1



# Рис.2



Основное тригонометрическое  
тождество:

$$\bullet \sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

# Формулы

## приведения:

- $\text{Sin}(90^\circ - \alpha) = \text{Cos}\alpha$

- $\text{Cos}(90^\circ - \alpha) = \text{Sin}\alpha$

- $\text{Sin}(180^\circ - \alpha) = \text{Sin}\alpha$

- $\text{Cos}(180^\circ - \alpha) = -\text{Cos}\alpha$

# Таблица значений синуса, косинуса и тангенса

Угол	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$



# Таблица значений синуса, косинуса и тангенса

Угол	0°	30°	45°	60°	90°
Sin $\alpha$	0	1/2	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{3}/2$	1
Cos $\alpha$	1	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{2}/2$	1/2	0
tg $\alpha$	0	$\sqrt{3}/3$	1	$\sqrt{3}$	-

# Пример

:

$$\sin 120^\circ = \sin(180^\circ - 60^\circ) = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

# Формула для вычисления координат точки

- $\overrightarrow{OM} \left\{ \cos\alpha; \sin\alpha \right\}$

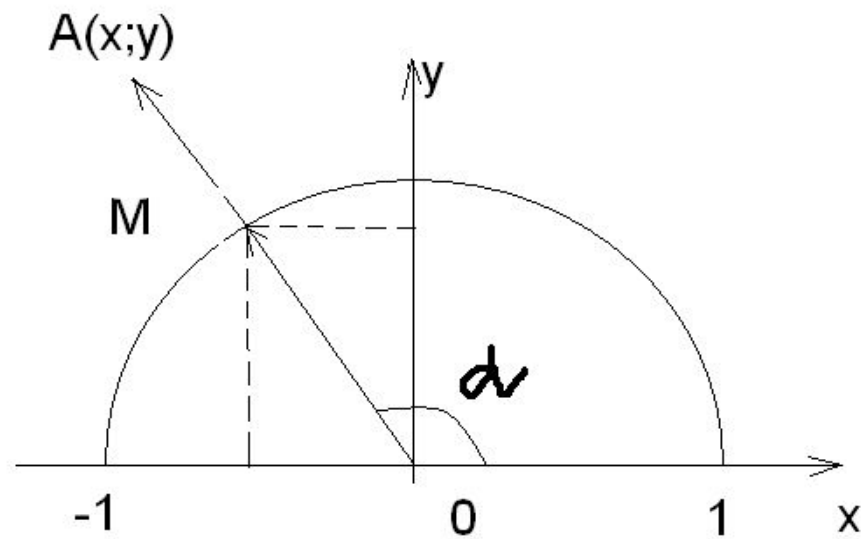
- $\overrightarrow{OA} = OA \cdot \overrightarrow{OM}$

- $x = OA \cdot \cos\alpha; \quad y = OA \cdot \sin\alpha$

- $OA \left\{ OA \cos\alpha; OA \sin\alpha \right\}$

(рис.3)

# Рис.3



# Домашнее задание

- П. 93-95
- Задачи № 1014, 1015(б, г)

Спасибо за внимание!



# ИСТОЧНИКИ:

- Поурочные разработки по геометрии Н.Ф. Гаврилова /Универсальное издание/ 9 класс – М.: ВАКО, 2010 г
- Учебник по геометрии 7-9 кл. Л.С. Атанасян и др. – М.: Просвещение, 2010 г.