

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° до 180° ;
- Вывести основное тригонометрическое тождество и формулы для вычисления координат точки;
- Рассмотреть формулы приведения $\sin(90^\circ - \alpha)$, $\cos(90^\circ - \alpha)$, $\sin(180^\circ - \alpha)$, $\cos(180^\circ - \alpha)$.



● $\text{Sin}\alpha = MM_1/OM = y/1 = y$

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

● $\text{Cos}\alpha = OM_1/OM = x/1 = x$

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

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

Рис. 1

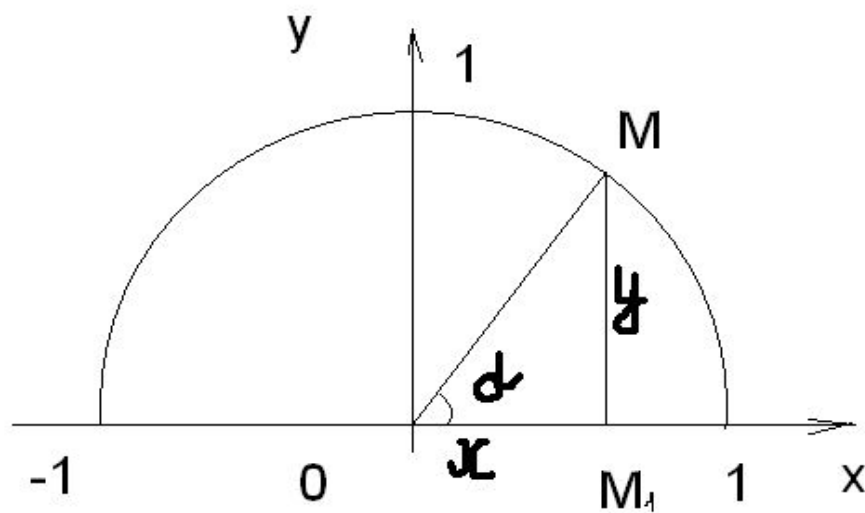
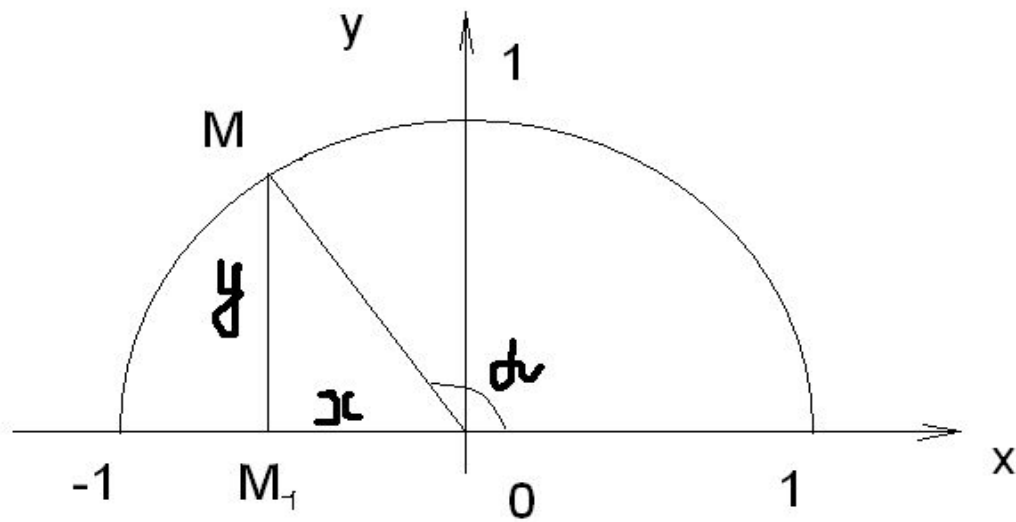


Рис.2



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°	30°	45°	60°	90°

Таблица значений синуса, косинуса и тангенса

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

Пример

:

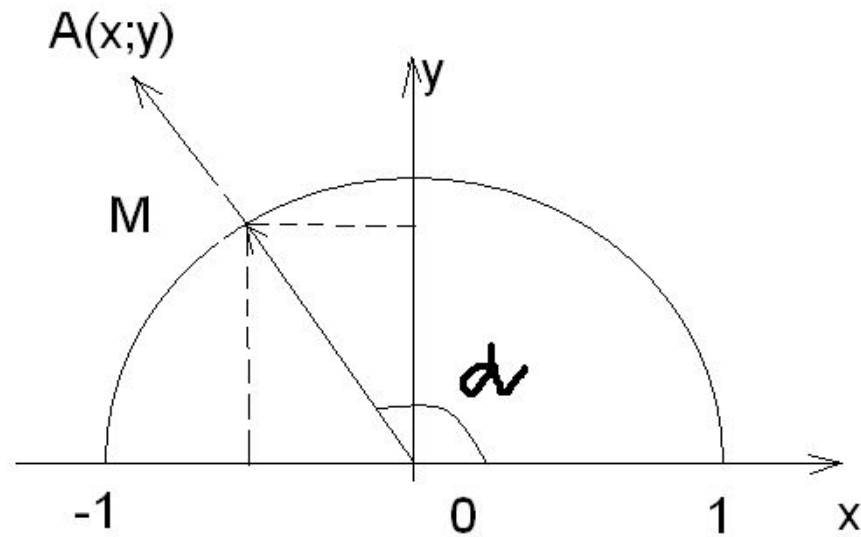
$$\sin 120^\circ = \sin(180^\circ - 60^\circ) = \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

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.