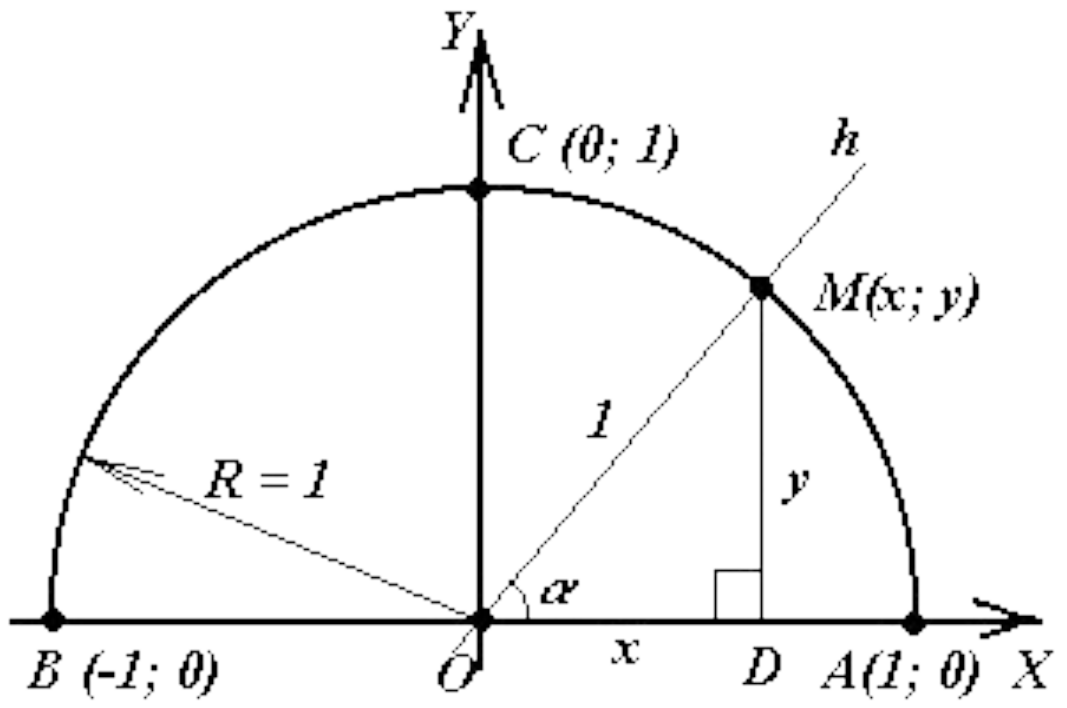


Синус, косинус, тангенс

© Максимовская М.А., 2011

ГОД

1. Определение синуса, косинуса и тангенса



$\triangle OMD$ - прямоугольный

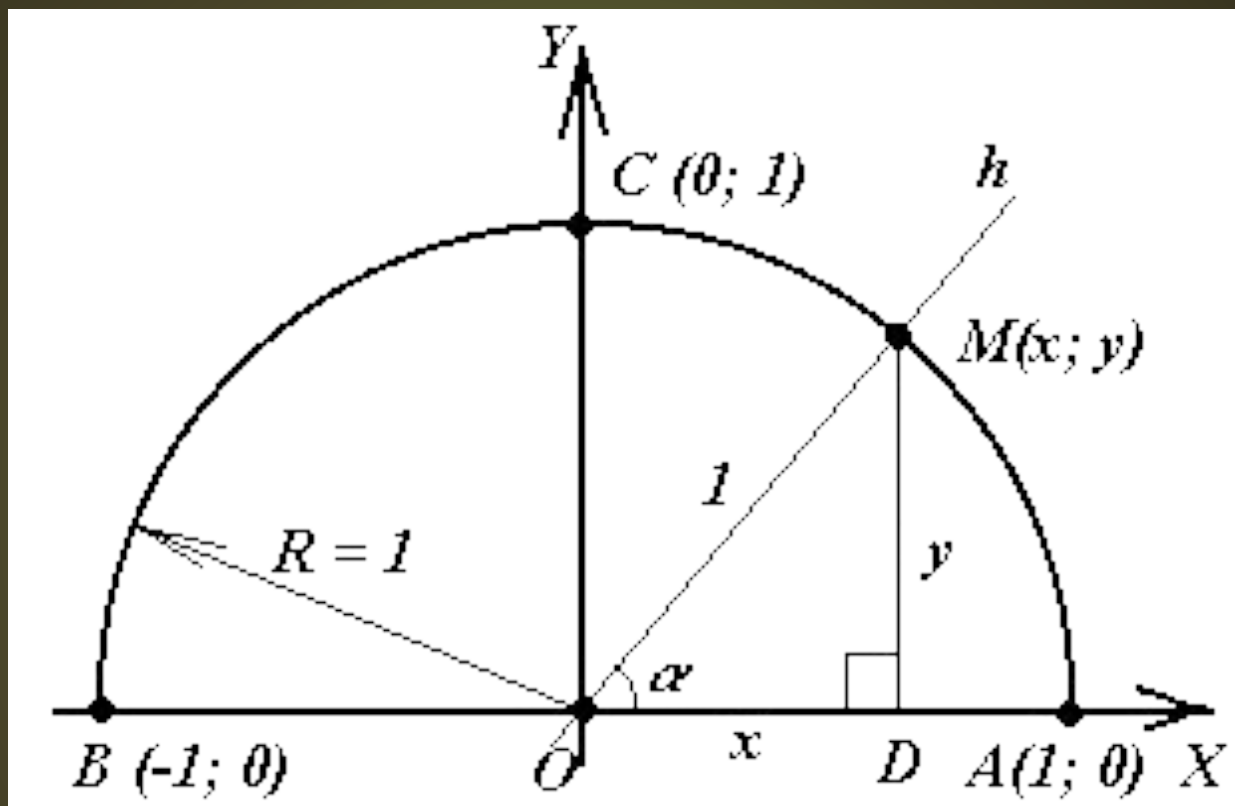
$$\sin \alpha = \frac{MD}{OM} = \frac{y}{1} = y_M$$

$$\cos \alpha = \frac{OD}{OM} = \frac{x}{1} = x_M$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{MD}{OD} = \frac{y}{x} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

Для любого угла α из промежутка $[0^\circ; 180^\circ]$ синусом угла α называется ордината y точки M , косинусом угла α - абсцисса x точки M , где точка M получается при пересечении стороны угла α с единичной полуокружностью, центр которой находится в начале координат.

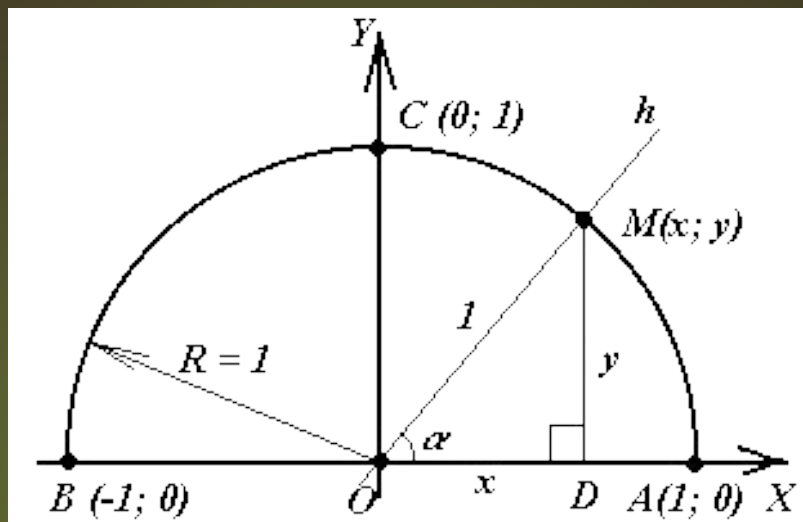
2. Изменение значений синуса и косинуса



$$0 \leq \sin \alpha \leq 1$$

$$-1 \leq \cos \alpha \leq 1$$

3. Основное тригонометрическое тождество

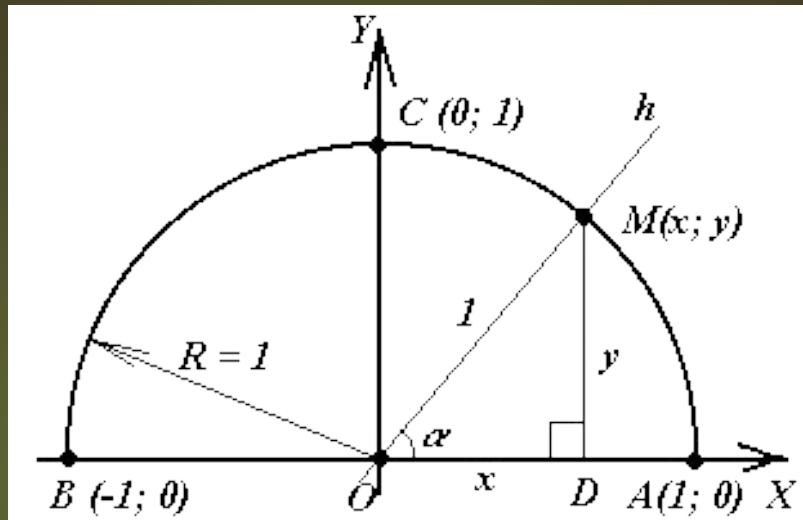


ЕДИНИЧНАЯ ПОЛУОКРУЖНОСТЬ -
это ДУГА окружности, уравнение которой:
 $x^2 + y^2 = 1.$

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

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

4. Формулы приведения



$\sin(90^\circ - \alpha) = \cos \alpha$; $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$,
если α принадлежит промежутку $[0^\circ; 90^\circ]$.

$\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$; $\cos(180^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$,
если α принадлежит промежутку $[0^\circ; 180^\circ]$.

α	$\sin \alpha$	$\cos \alpha$	$\operatorname{tg} \alpha$
0°			
30°			
45°			
60°			
90°			
120°			
150°			
180°			