

20.10.2017

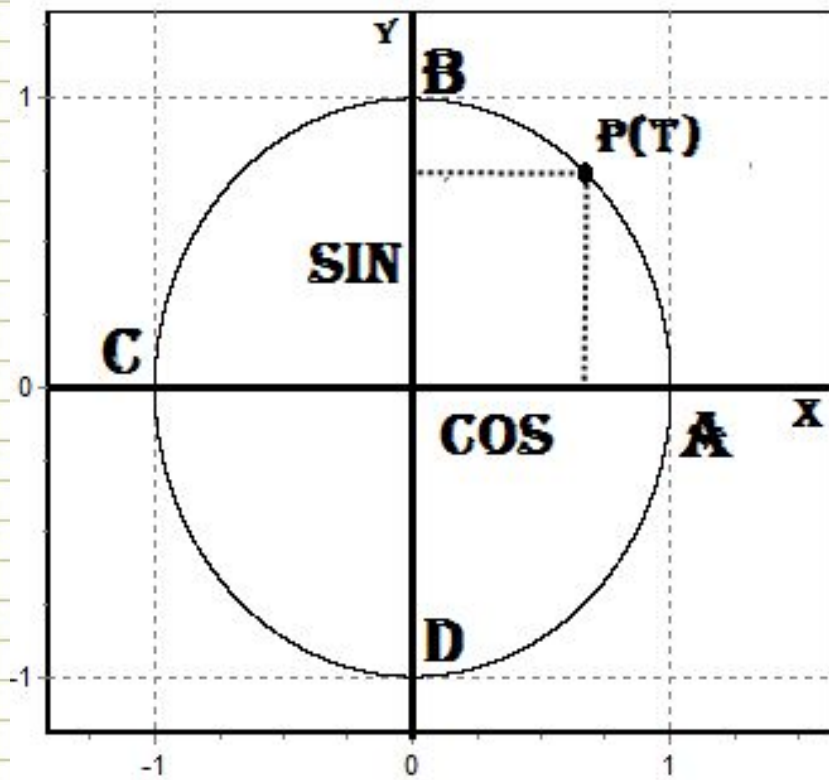
*Тема урока:*

# Тангенс и котангенс.



# Синус и косинус

- Основные свойства



# Тангенс и котангенс.

$$\operatorname{tg}(t) = \frac{\sin t}{\cos t}$$

$$\operatorname{ctg}(t) = \frac{\cos t}{\sin t}$$



# Задачи для самостоятельного решения

$$1. \sin\left(-\frac{11\pi}{4}\right) =$$

$$5. \operatorname{tg}\left(\frac{17\pi}{6}\right) =$$

$$2. \cos\left(-\frac{4\pi}{3}\right) =$$

$$3. \operatorname{tg}\left(-\frac{7\pi}{6}\right) =$$

$$4. \operatorname{ctg}\frac{5\pi}{4} =$$



## ОТВЕТЫ

$$1. \sin\left(-\frac{11\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$2. \cos\left(-\frac{4\pi}{3}\right) = \cos\left(\frac{4\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}$$

$$3. \operatorname{tg}\left(-\frac{7\pi}{6}\right) = -\operatorname{tg}\left(\frac{7\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$4. \operatorname{ctg}\frac{5\pi}{4} = 1$$

$$5. \operatorname{tg}\left(\frac{17\pi}{6}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{3}$$



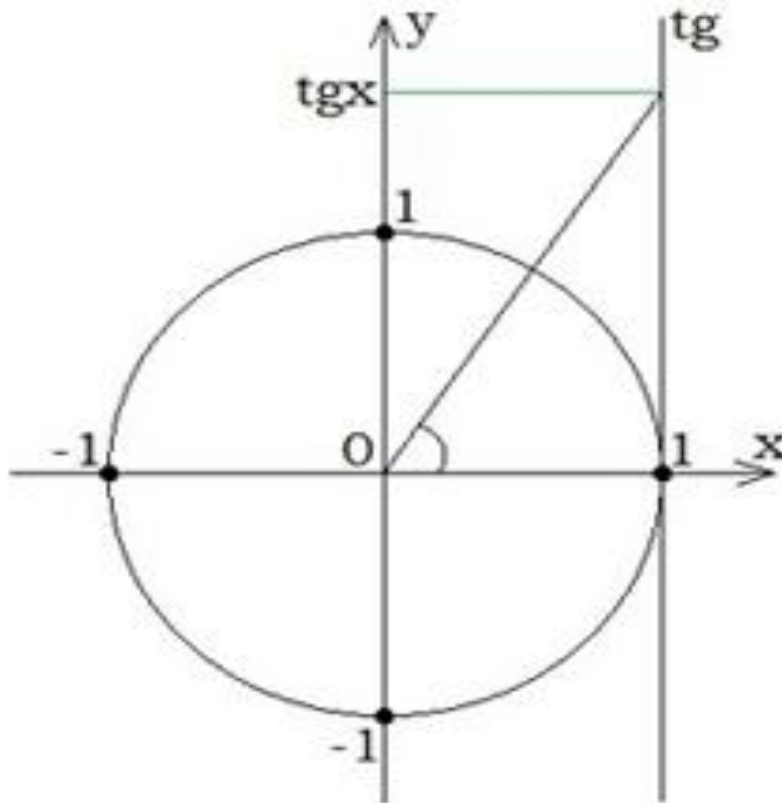
???

- А чего мы еще не знаем????

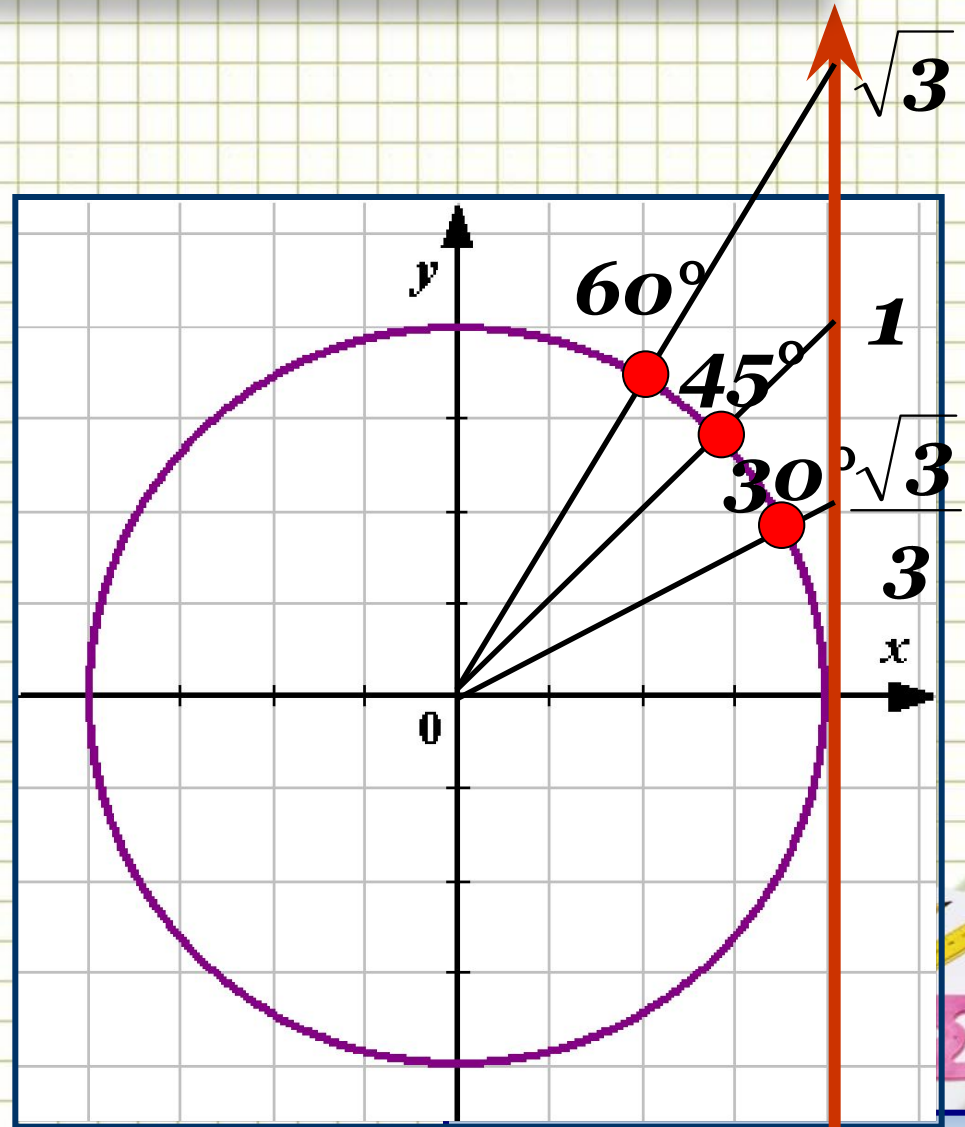


# Тангенс на числовой окружности

**Линия тангенсов** — это касательная к тригонометрической окружности, проведённая в точке  $A(1; 0)$ .



# Значения тангенса

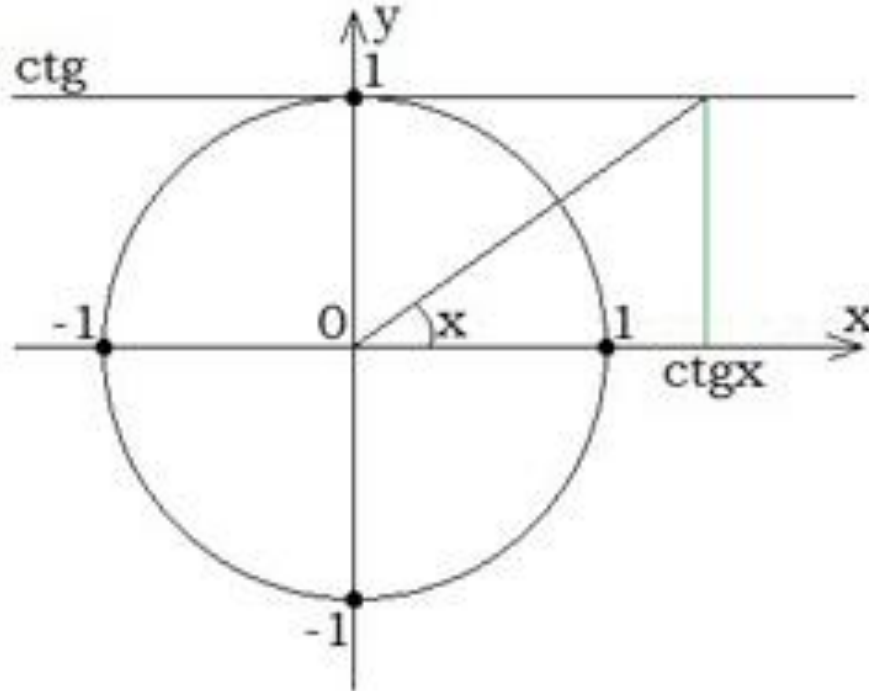


*линия*  $tg \alpha$



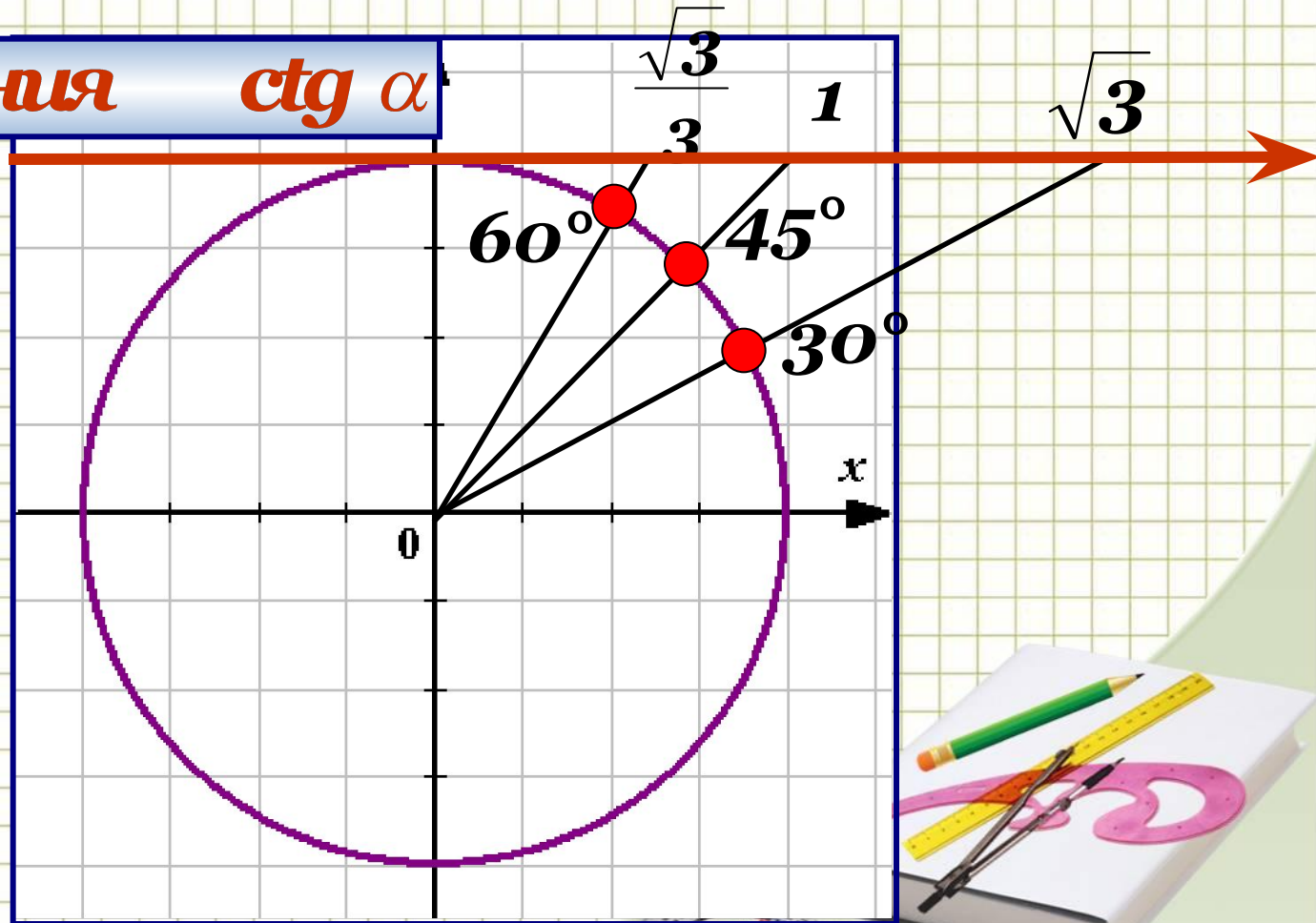
# Котангенс на числовой окружности

**Линия котангенсов — это касательная к тригонометрической окружности, проведённая в точке  $B(0; 1)$**



# Значения котангенса

*линия*     *стг*  $\alpha$



# С помощью числовой окружности найти значения для $\operatorname{tg}$ и $\operatorname{ctg}$

$$1. \operatorname{tg} \left( \frac{5\pi}{4} \right) =$$

$$2. \operatorname{ctg} \left( \frac{4\pi}{3} \right) =$$

$$3. \operatorname{tg} \left( \frac{5\pi}{6} \right) =$$

$$4. \operatorname{ctg} \left( \frac{7\pi}{4} \right) =$$



# Проверяем ответы!

$$1. \operatorname{tg} \left( \frac{5\pi}{4} \right) = 1$$

$$2. \operatorname{ctg} \left( \frac{4\pi}{3} \right) = \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$3. \operatorname{tg} \left( \frac{5\pi}{6} \right) = -\frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$4. \operatorname{ctg} \left( \frac{7\pi}{4} \right) = -1$$



## Итоги урока

- *сегодня я узнал...*
- *было интересно...*
- *было трудно...*
- *я научился...*
- *урок дал мне для жизни...*
- *мне захотелось...*

