Вопросы для повторения:

- уравнение $\cos t = a$
- уравнение $\sin t = a$
- уравнение $tg t = a$
- уравнение $ctg t = a$

РЕШЕНИЕ ПРОСТЕЙШИХ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ

Определите знак выражения, объявляя какой четверти принадлежит угол.

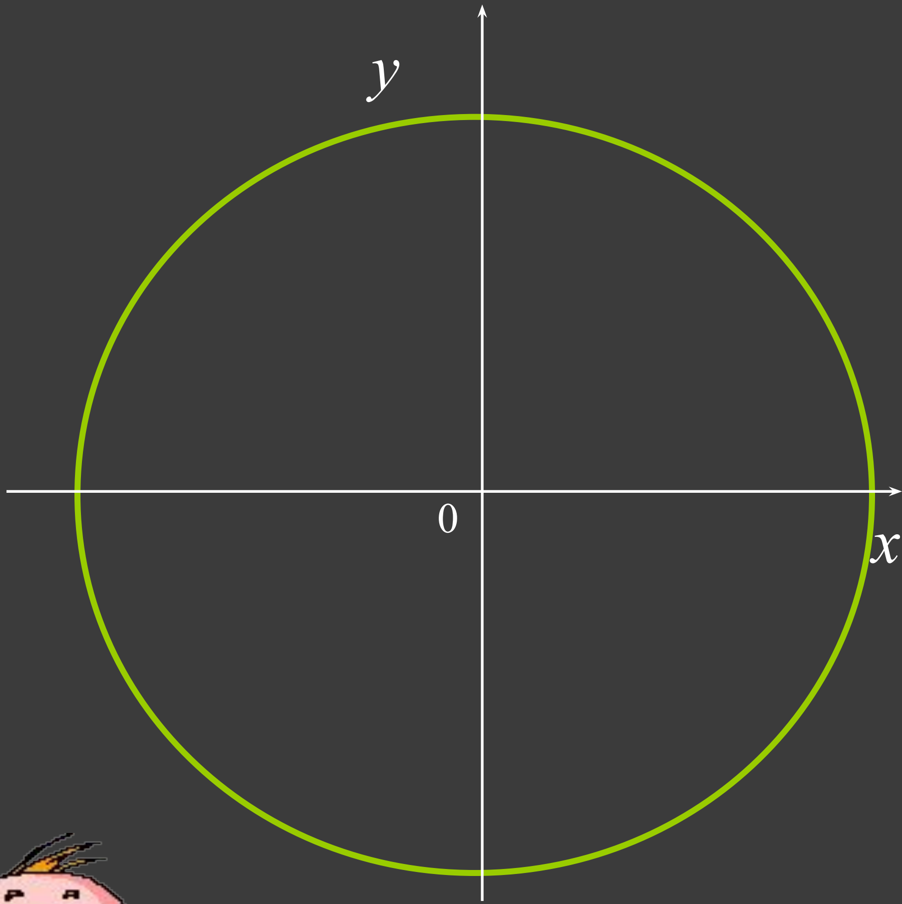
$\sin 200^\circ$

$\cos \frac{\pi}{6}$

$\operatorname{tg} 140^\circ$

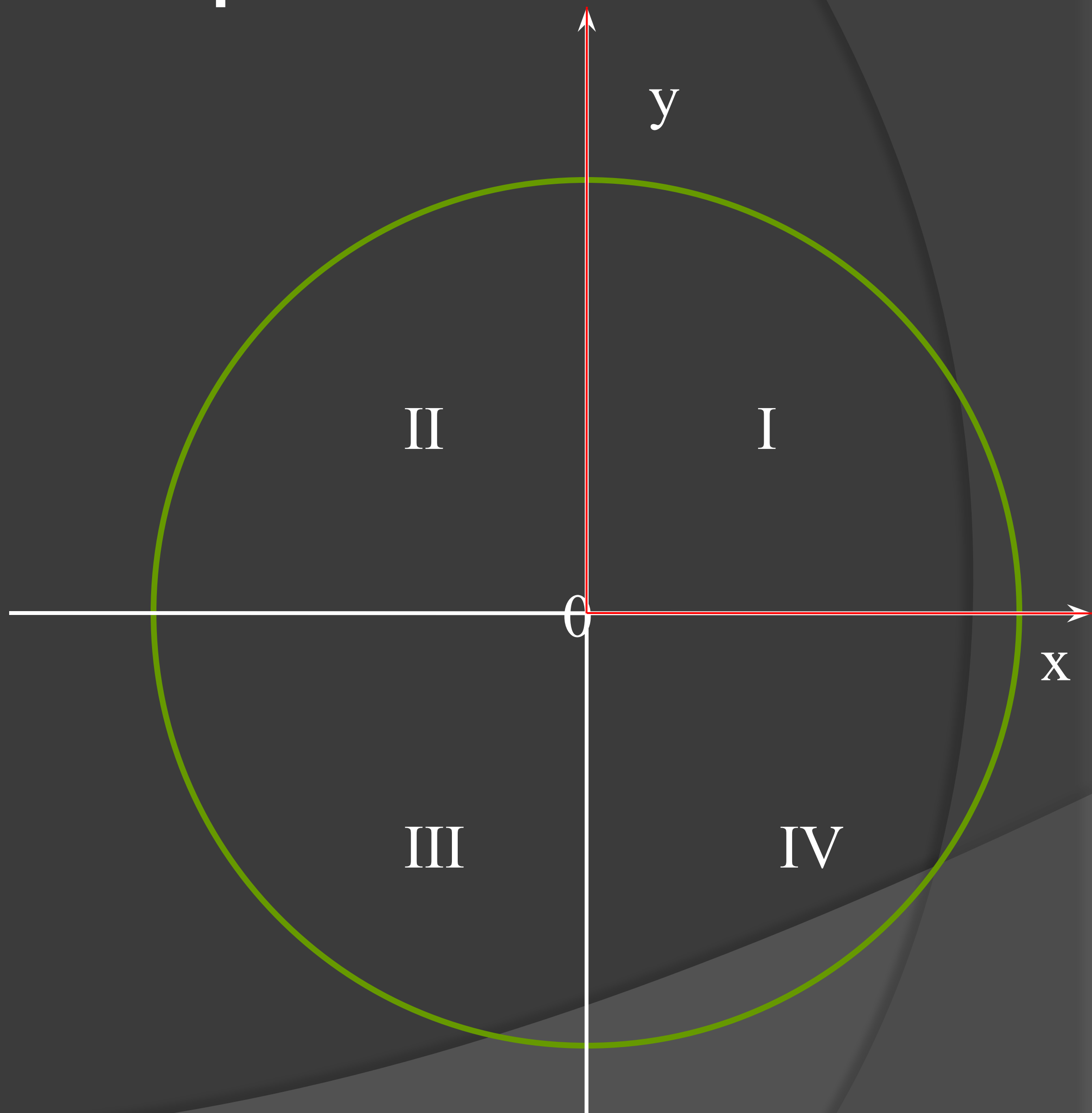
$\operatorname{ctg} 290^\circ$

$\sin \frac{5\pi}{3}$



Упростите выражение

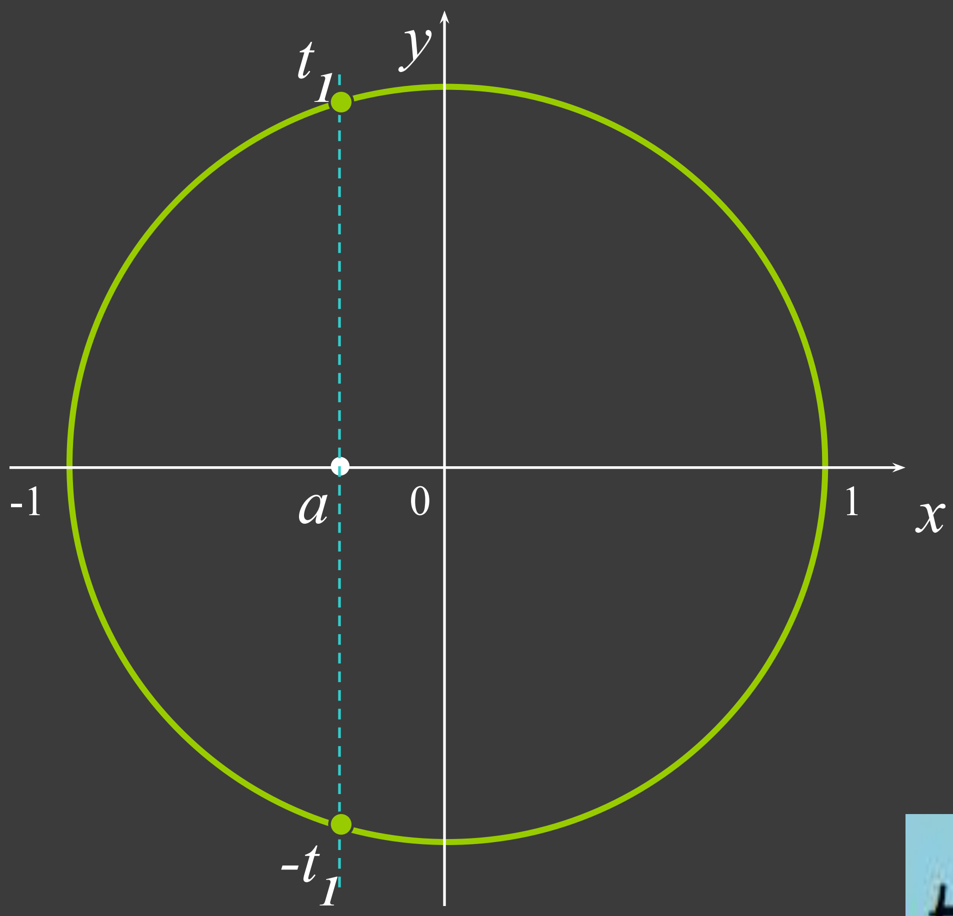
- $\sin(\pi/2 - t)$
- $\cos(2\pi + t)$
- $tg(3\pi/2 - t)$
- $ctg(180° - t)$
- $\sin(270° - t)$



Найди ошибку

- $\arccos(-\sqrt{2}/2) = -\pi/4$ $\qquad$ $\arccos(-a) = \pi - \arccos a$
- $\arcsin \sqrt{3}/2 = \pi/3$
- $\arcsin(-\frac{1}{2}) = \pm \pi/6$ $\qquad$ $\arcsin(-a) = -\arcsin a$
- $\mathrm{arctg}\sqrt{3} =$ не существует
- $\mathrm{arctg}(-1) = \pi - \pi/4$ $\qquad$ $\mathrm{arctg}(-a) = -\mathrm{arctg}\, a$

Уравнение $\cos t = a$



1. Проверить условие $|a| \leq 1$

2. Отметить точку a на оси абсцисс.

3. Построить перпендикуляр в этой точке.

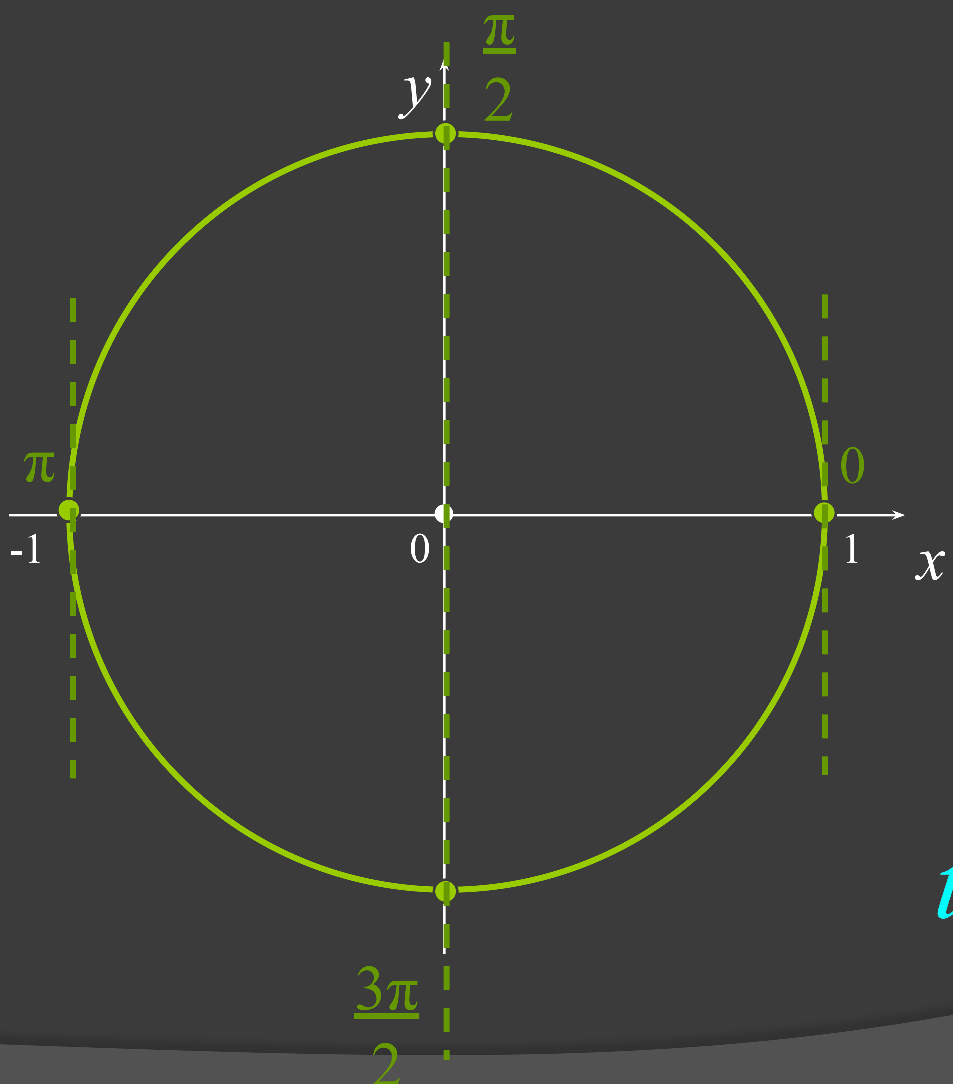
4. Отметить точки пересечения перпендикуляра с окружностью.

5. Полученные точки – решение уравнения $\cos t = a$.

6. Записать общее решение уравнения.

$$t = \pm \arccos a + 2\pi n, n \in Z$$

Частные случаи уравнения *cost = a*



$cost = 1$

$$t = 2\pi n, \quad n \in Z$$

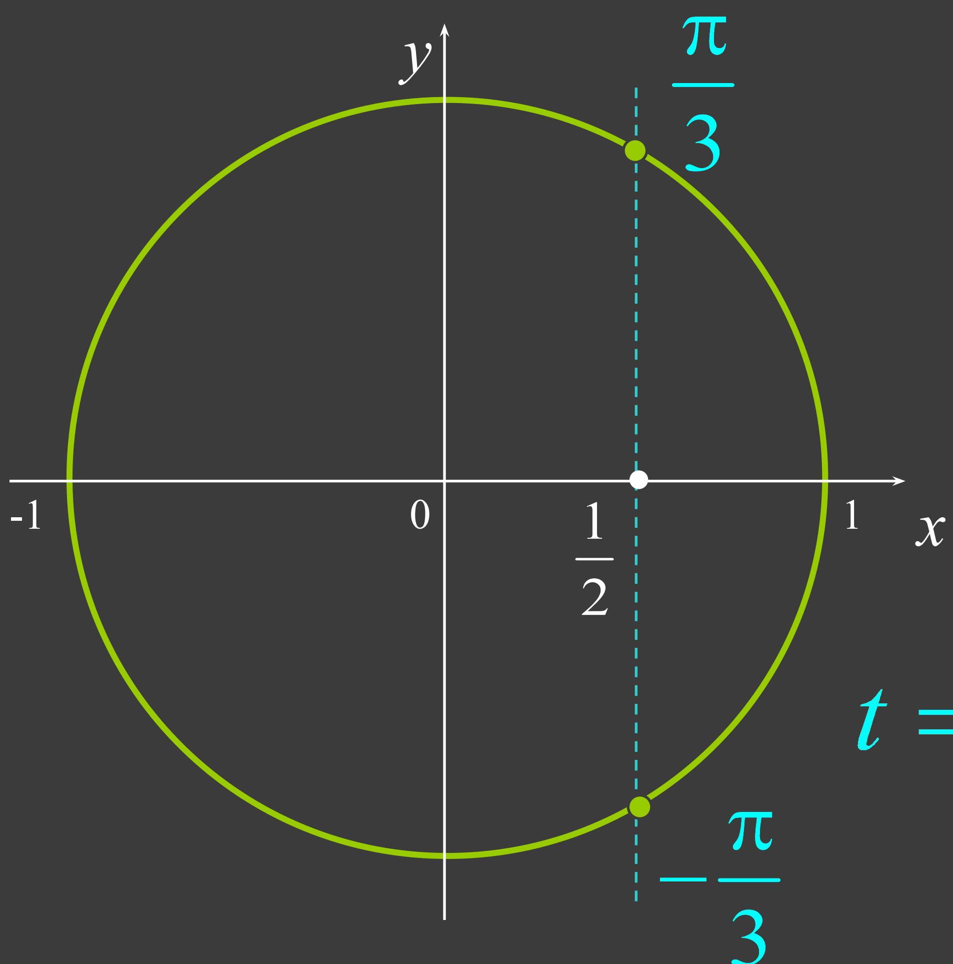
$cost = 0$

$$t = \frac{\pi}{2} + \pi n, \quad n \in Z$$

$cost = -1$

$$t = \pi + 2\pi n, \quad n \in Z$$

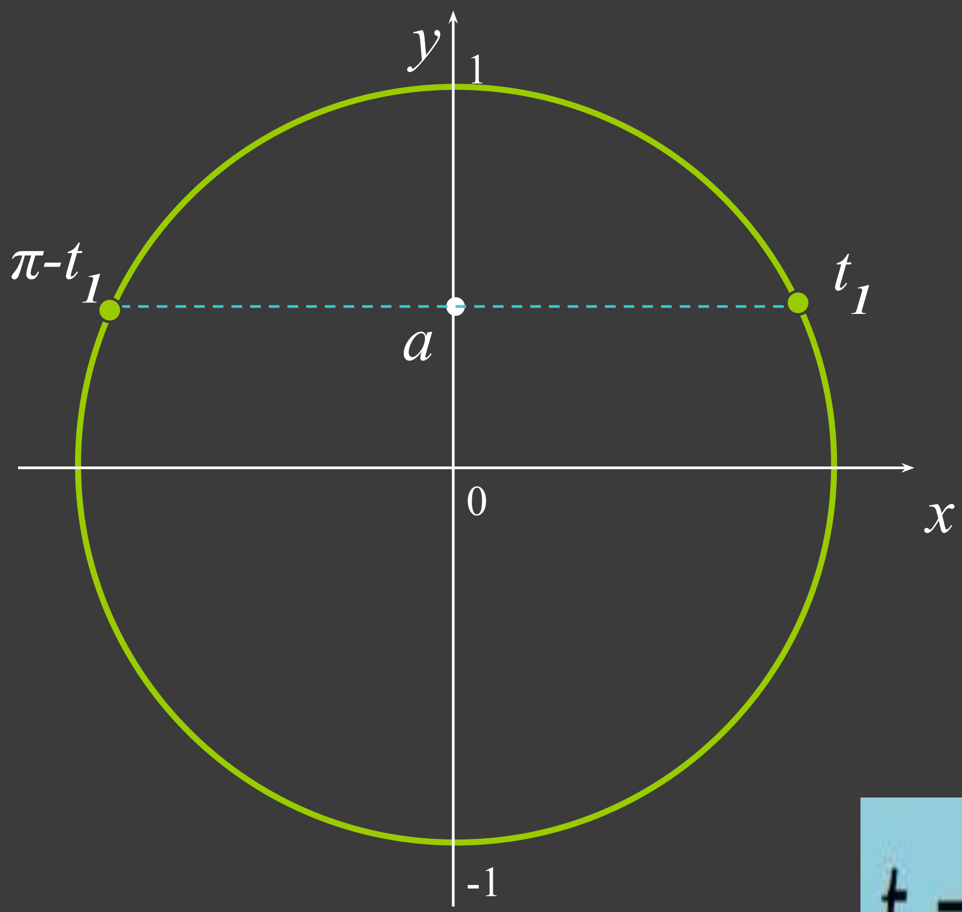
Примеры уравнений



$$\cos t = \frac{1}{2}$$

$$t = \pm\frac{\pi}{3} + 2\pi n, \quad n \in Z$$

Уравнение sint = a



1. Проверить условие $|\, a \,| \le 1$

2. Отметить точку *a* на оси ординат.

3. Построить перпендикуляр в этой точке.

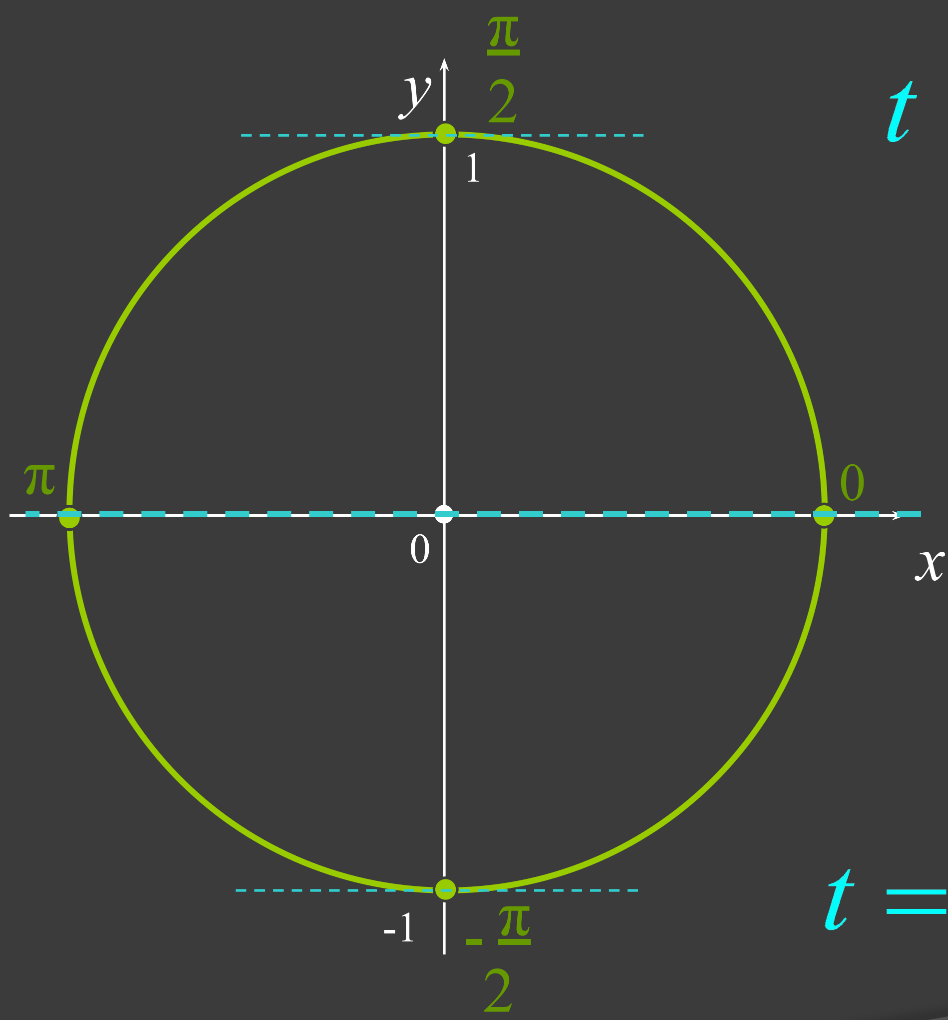
4. Отметить точки пересечения перпендикуляра с окружностью.

5. Полученные точки – решение уравнения *sint = a.*

6. Записать общее решение уравнения.

$$t = (-1)^n \arcsin a + \pi n, n \in Z$$

Частные случаи уравнения *sint = a*



$sint = 1$

$$t = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, \quad n \in Z$$

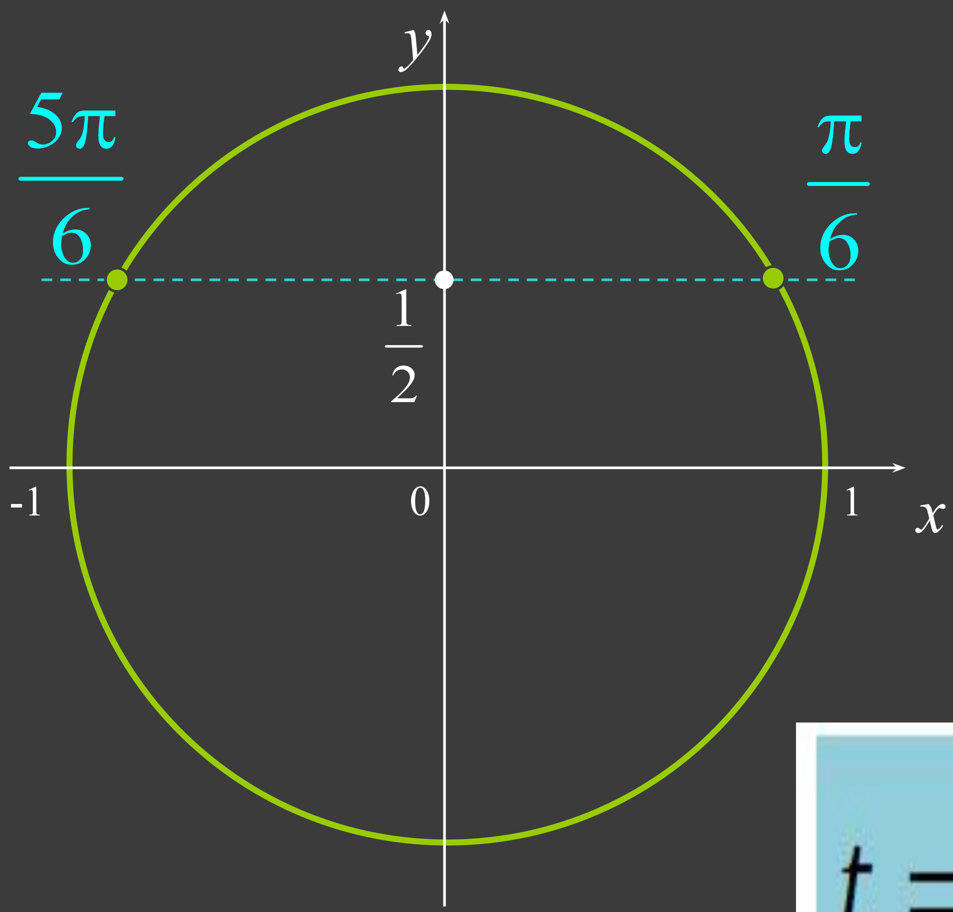
$sint = 0$

$$t = \pi n, \quad n \in Z$$

$sint = -1$

$$t = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, \quad n \in Z$$

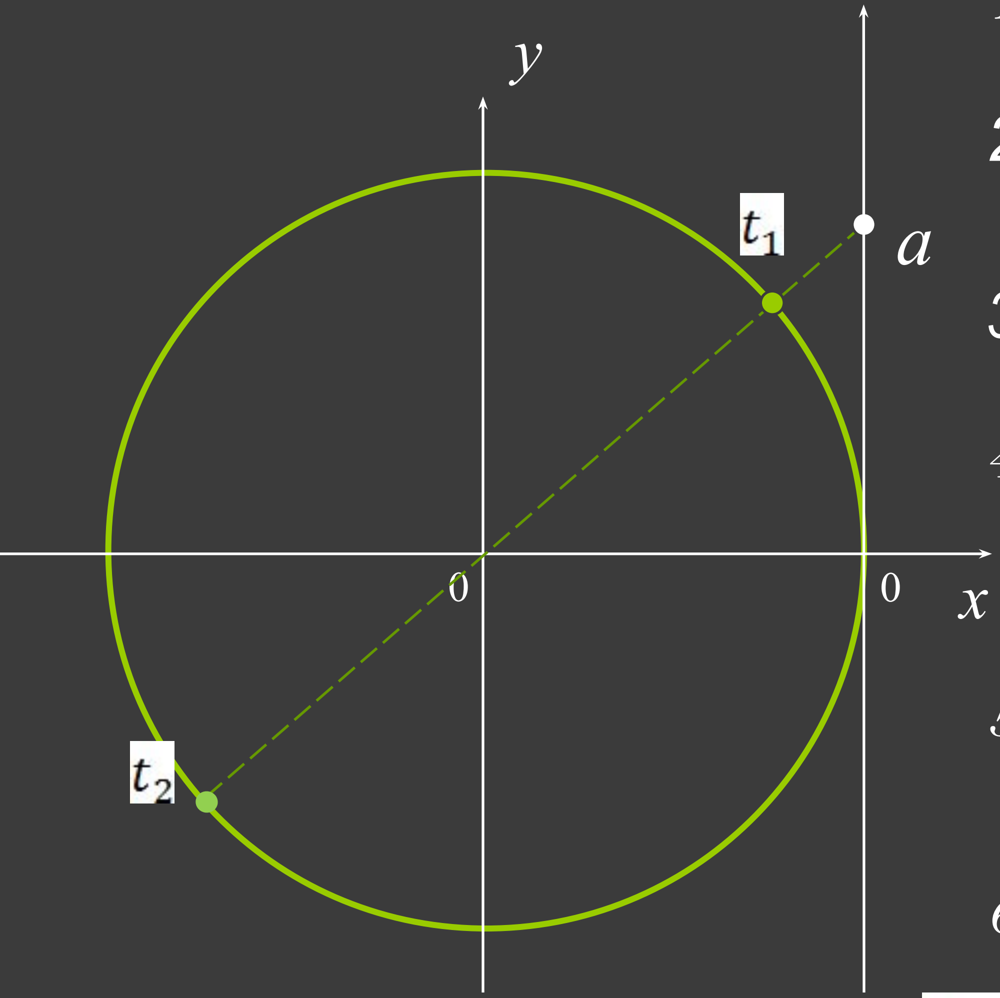
Примеры уравнений



$$\sin t = \frac{1}{2}$$

$$t = (-1)^n \frac{\pi}{6} + \pi n, n \in Z$$

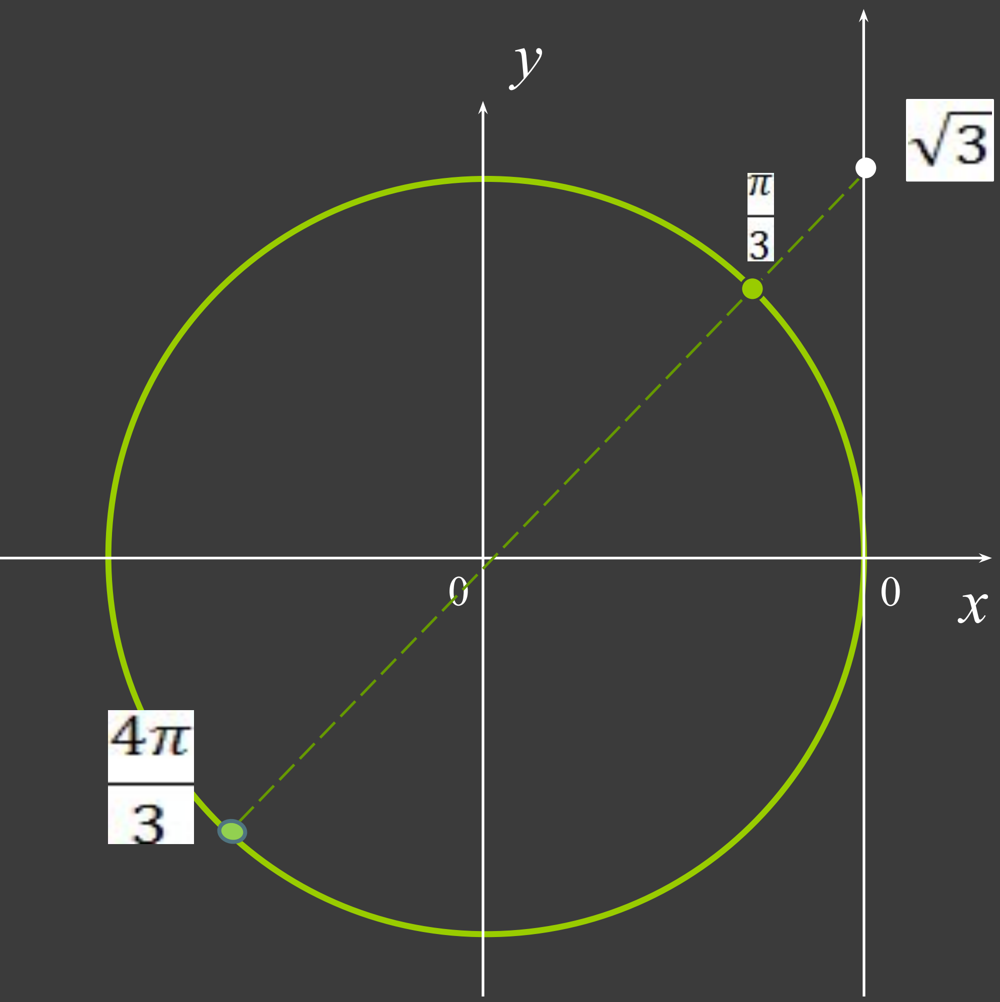
Уравнение $tgt = a$



1. a - любое действительное число.
2. На оси тангенсов отложить число a.
3. Через точку a и о провести прямую.
4. На окружности получили две диаметрально противоположные точки t_1 и t_2.
5. Полученные точки - решение уравнения $tg\, t = a$.
6. Записать общее решение уравнения.

$$t = arctg\, a + \pi n, \quad n \epsilon Z$$

Примеры уравнений



$tg\ t = \sqrt{3}$

$$t = \frac{\pi}{3} + \pi n, \quad n \in Z$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уравнения

- $\cos t = a$
- $\sin t = a$
- $\mathrm{tg}\, t = a$
- $\mathrm{ctg}\, t = a$, $\mathrm{tg}\, t = 1/a$, $a \neq 0$