

# Первые представления о ре-шении тригонометрических уравнений

$$\sin t = a$$

$$\cos t = a$$

$$\operatorname{tg} t = a$$

$$\operatorname{ctg} t = a$$

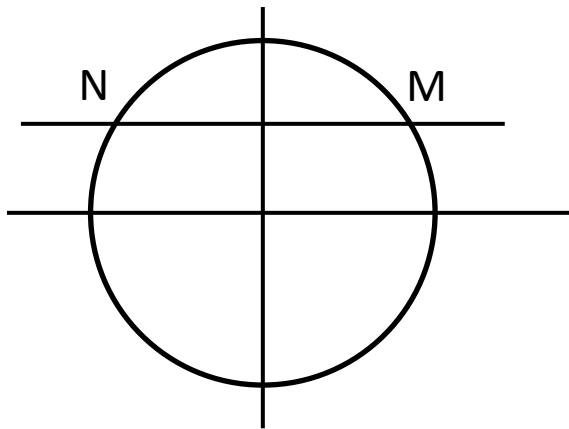
$$\sin t = a$$

• Упражнение:

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

Решение:

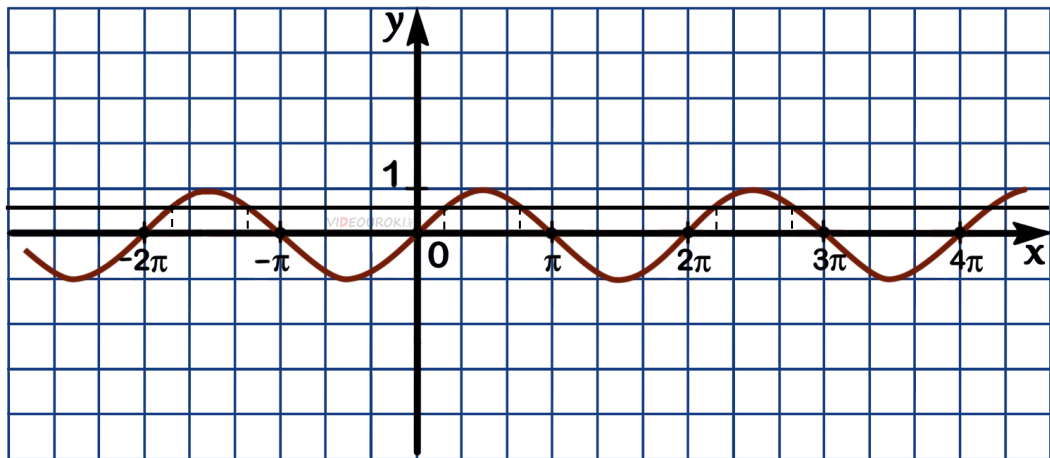
**Решить уравнение** – найти множество всех значений  $t$ , при которых  $\sin t = \frac{1}{2}$ .



$$\frac{1}{2} \in [-1; 1]$$

$$M: \frac{\pi}{6} + 2\pi k, \text{ где } k \in Z$$

$$N: \frac{5\pi}{6} + 2\pi k, \text{ где } k \in Z$$



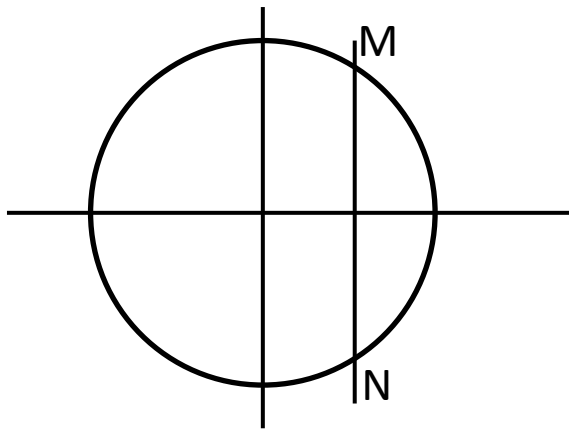
$$\cos t = a$$

•

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

Решение:

Упражнение:

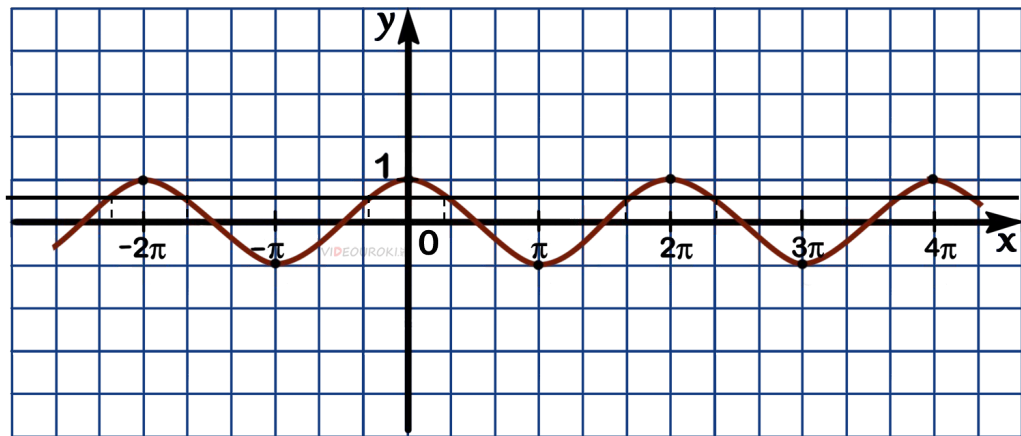


$$\frac{1}{2} \in [-1; 1]$$

$$M: \frac{\pi}{3} + 2\pi k, \text{ где } k \in Z$$

$$N: -\frac{\pi}{3} + 2\pi k, \text{ где } k \in Z$$

$$\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, \text{ где } k \in Z$$

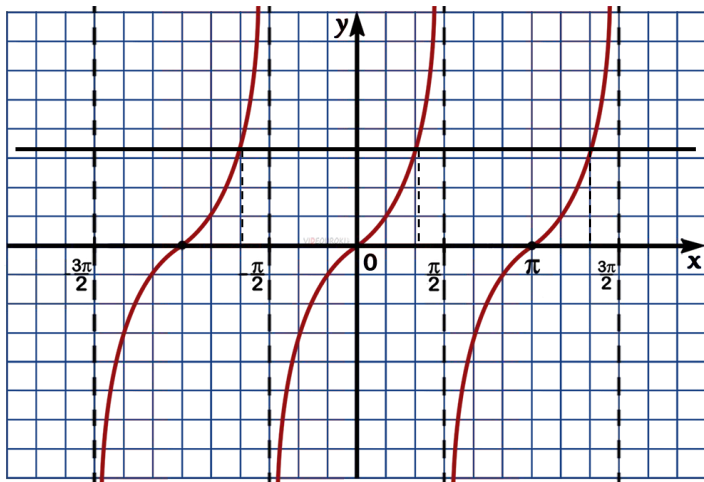
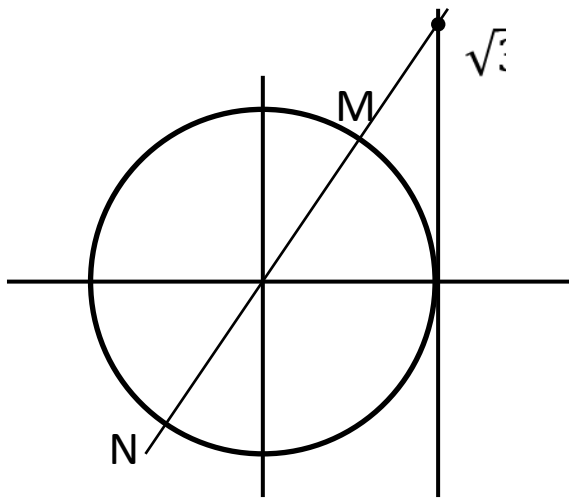


$$\mathit{tg} t = a$$

Упражнение:

- $\mathit{tg} t = \sqrt{3}$

Решение:



$$\sqrt{3} \in (-\infty; +\infty)$$

$$M: \frac{\pi}{3} + 2\pi k, \text{ где } k \in Z$$

$$N: \frac{\pi}{3} + \pi + 2\pi k, \text{ где } k \in Z$$

$$\frac{\pi}{3} + \pi k, \text{ где } k \in Z$$



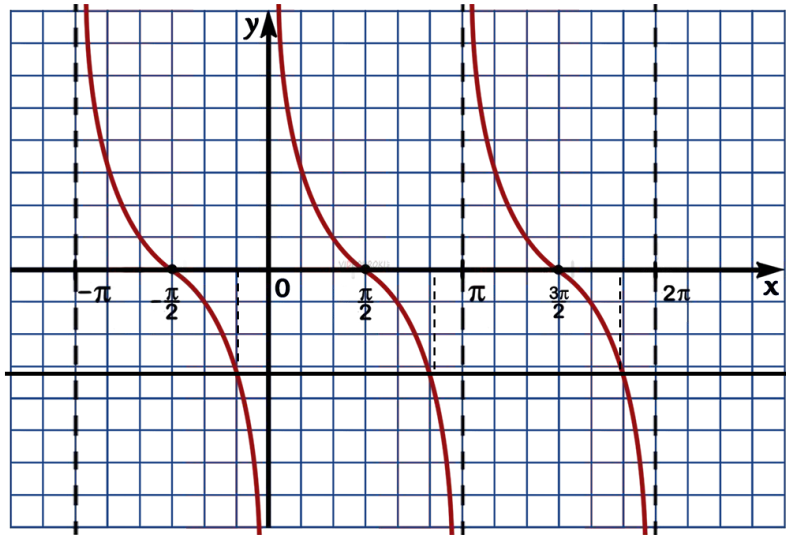
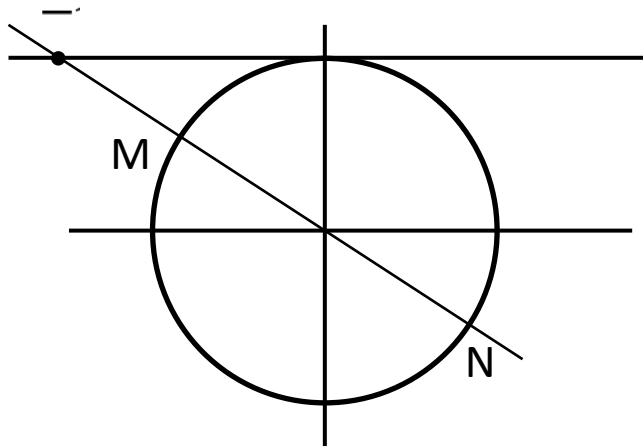
$$ctg t = a$$

•

$$ctg t = -\sqrt{3}$$

Решение:

Упражнение:

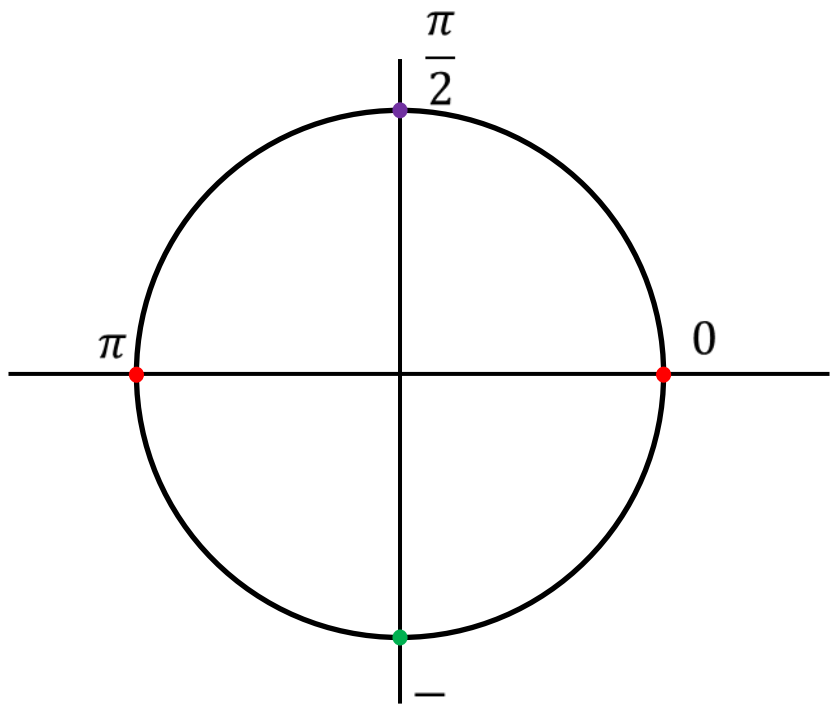


$$-\sqrt{3} \in (-\infty; +\infty)$$

$$M: \frac{5\pi}{6} + 2\pi k, \text{ где } k \in Z$$

$$N: -\frac{\pi}{6} + 2\pi k, \text{ где } k \in Z$$

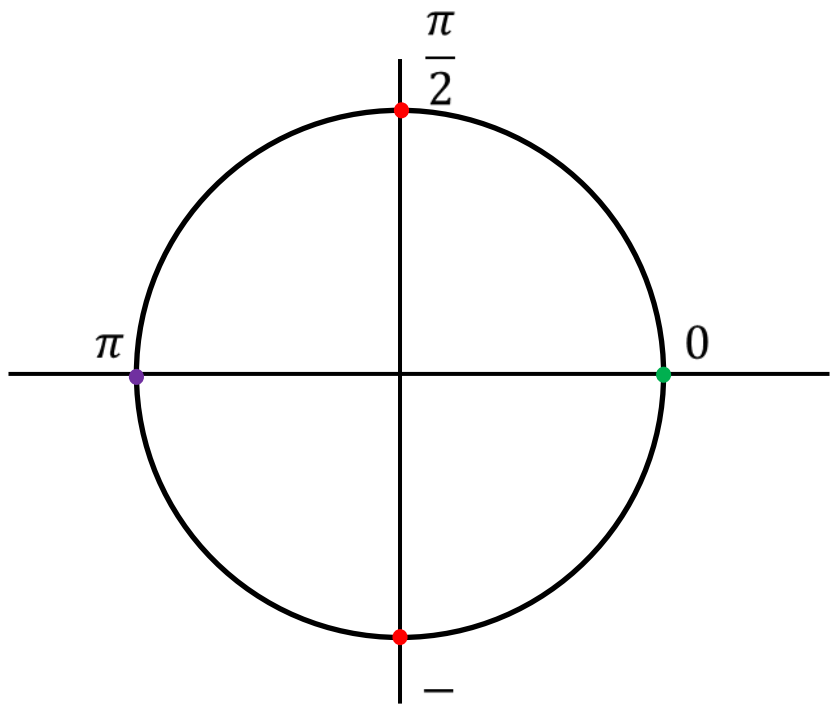
$$-\frac{\pi}{6} + \pi k, \text{ где } k \in Z$$



$$\sin t = 0 \Leftrightarrow t = \pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$\sin t = 1 \Leftrightarrow t = \frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$\sin t = -1 \Leftrightarrow t = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$



$$\cos t = 0 \Leftrightarrow t = \frac{\pi}{2} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$\cos t = 1 \Leftrightarrow t = 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

$$\cos t = -1 \Leftrightarrow t = \pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$$

## ... .. тригонометрических уравнений вида

1. проверить, входит ли число  $a$  в область значений соответствующей функции;
2. построить график соответствующей функции и найти точки его пересечения с графиком функции  $y = a$ ;
3. абсциссы полученных точек и будут являться решениями соответствующих уравнений.