

Первые представления о ре-шении тригонометрических уравнений

$$\sin t = a$$

$$\cos t = a$$

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

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

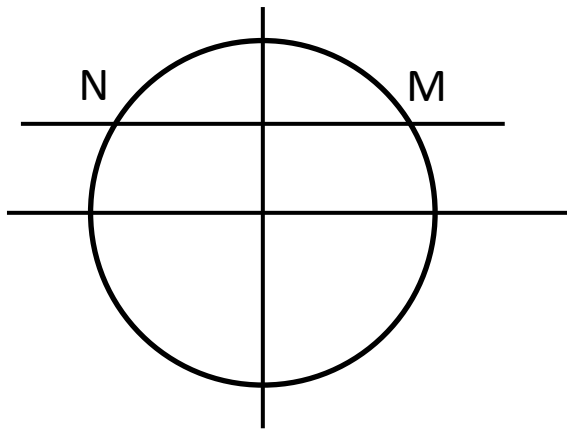
$$\sin t = a$$

• Упражнение:

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

Решение:

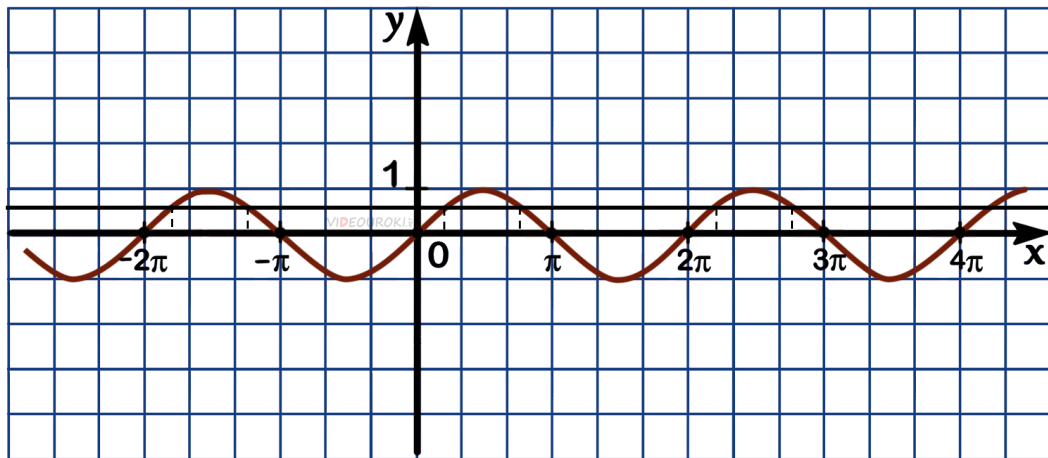
Решить уравнение – найти множество всех значений t , при которых $\sin t = \frac{1}{2}$.



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

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

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



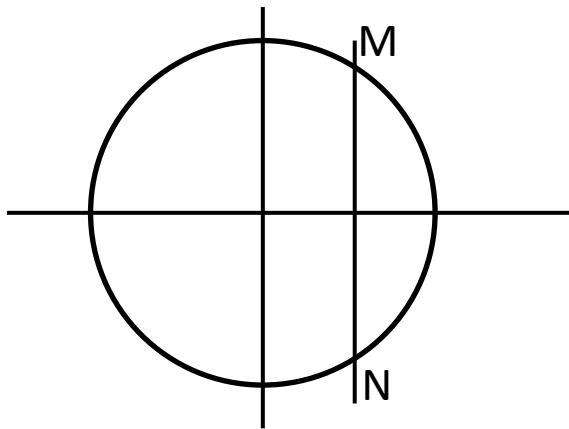
$$\cos t = a$$

-

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

Решение:

Упражнение:

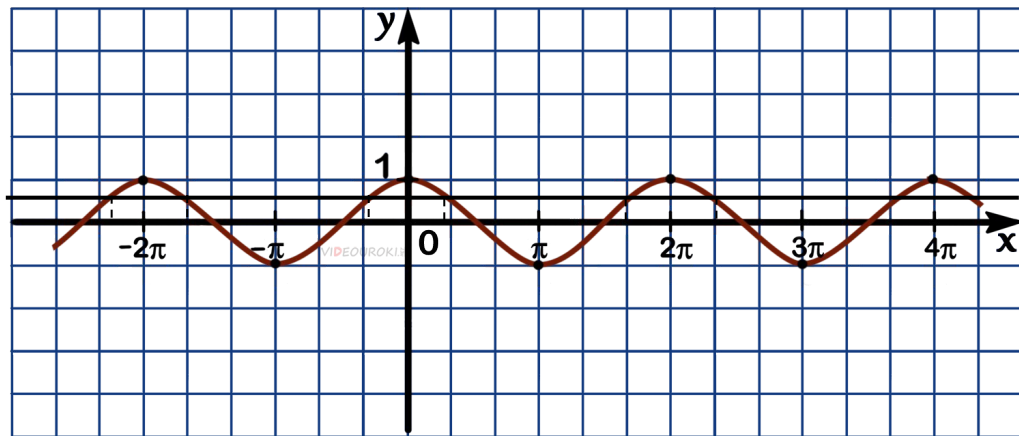


$$\frac{1}{2} \in [-1; 1]$$

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

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

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



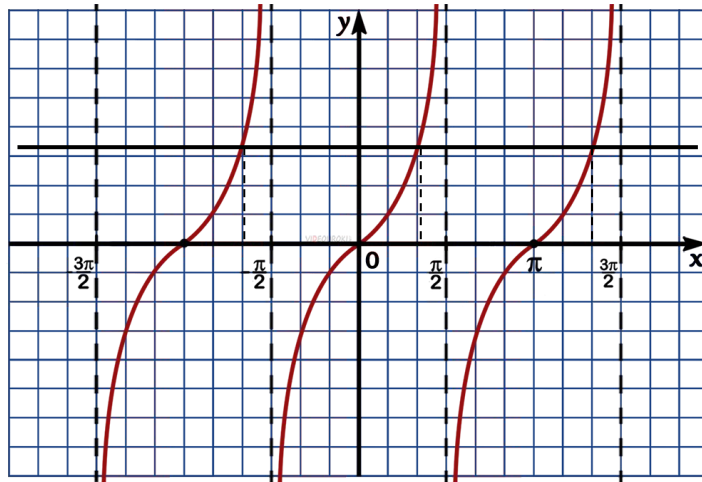
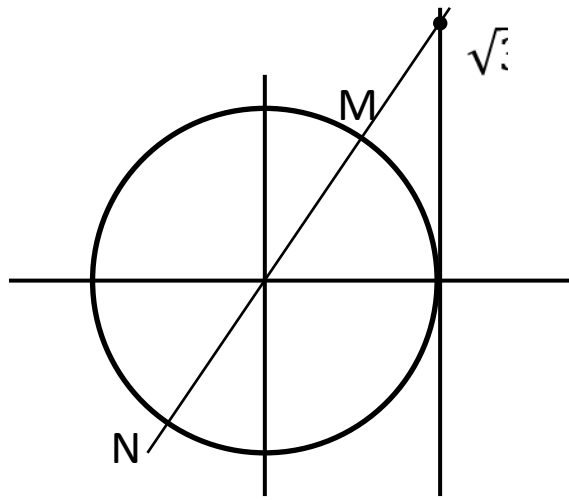
$$\textcolor{red}{tg\ t = a}$$

-

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

Решение:

Упражнение:



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

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

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

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

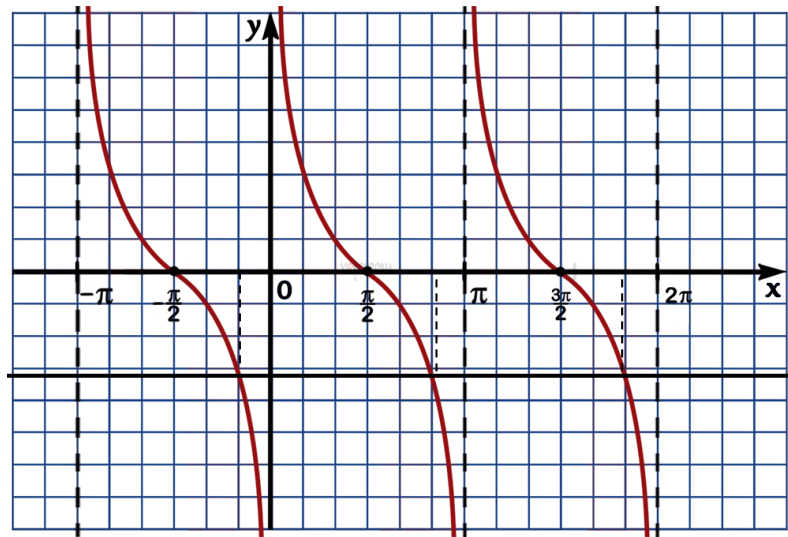
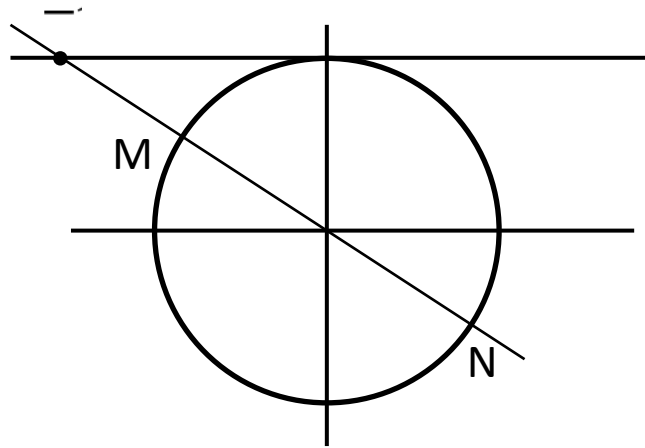
$$\textcolor{red}{ctg\, t = a}$$

-

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

Решение:

Упражнение:

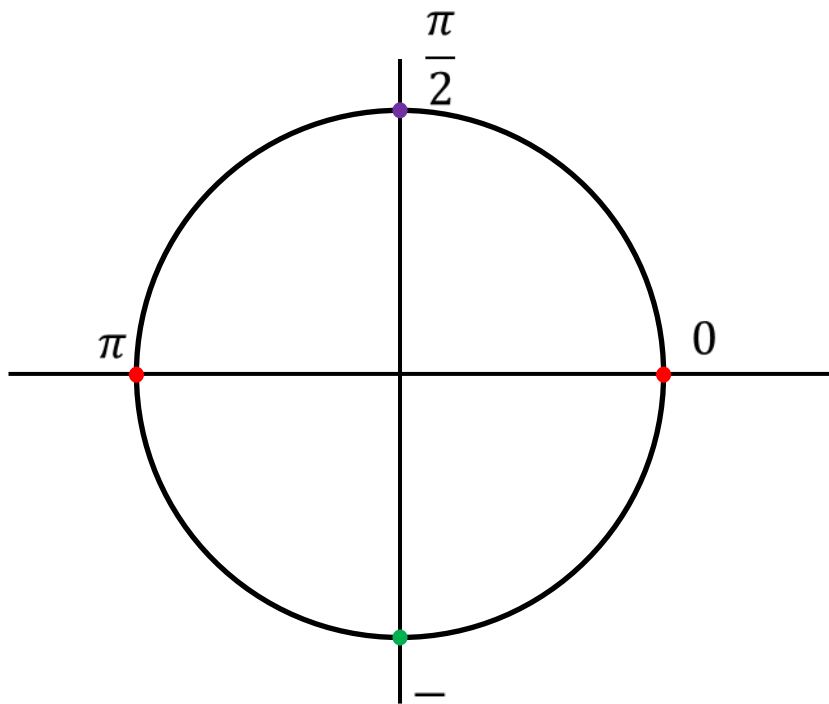


$$-\sqrt{3} \in (-\infty; +\infty)$$

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

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

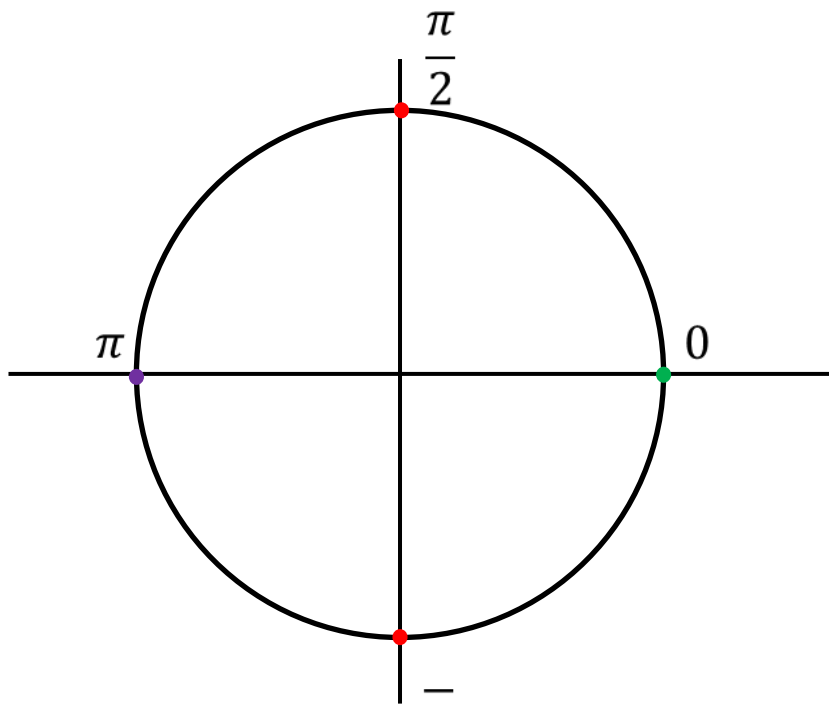
$$-\frac{\pi}{6} + \pi k, \text{ где } k \in \mathbb{Z}$$



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

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

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



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

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

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

...переходим к решению 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.