

Решение уравнения $\sin t = a$.

«Знать необходимо не затем,
чтобы только знать, но и для
того чтобы научиться делать.»
М. Горький

Урок в 10 классе
Учитель: Демашова С.И.

Повторение

1. Вычислите: $\arccos\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

а) $-\frac{\pi}{6}$

б) $\frac{\pi}{6}$

в) $-\frac{5\pi}{6}$

$\frac{5\pi}{6}$

г)

2. Какое из выражений не имеет смысла?

а) $\arccos\left(-\frac{\pi}{12}\right)$

б) $\arccos\left(\frac{\pi}{3}\right)$

в) $\arccos 0,2$

г) $\arccos\left(-\frac{5}{6}\right)$

3. Решите уравнение: $\cos t = 1/2$

а) $\frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

б) $\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

в) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$

г) $\pm \frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

Самостоятельная работа

1. Вычислите:

а) $\arccos \frac{\sqrt{2}}{2}$

а) $\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$

б) $\arccos\left(-\frac{1}{2}\right)$

б) $\arccos \frac{1}{2}$

2. Решите уравнение:

а) $\cos t = 0,5$

а) $\cos t = -0,5$

б) $3\cos t - 3 = 0$

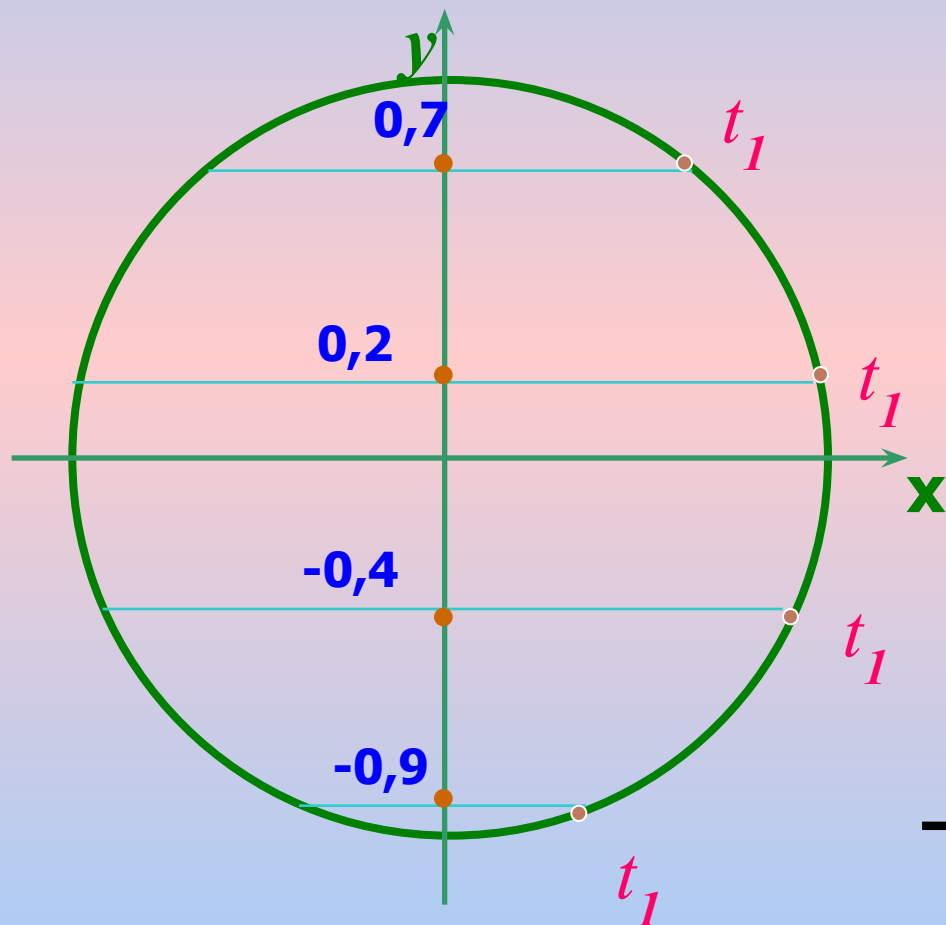
б) $5 - 5\cos t = 0$

3. Вычислите:

а) $\cos(\arccos 0,4)$

а) $\cos(\arccos(-0,4))$

Решите уравнение:



$$\sin t = -0,9$$

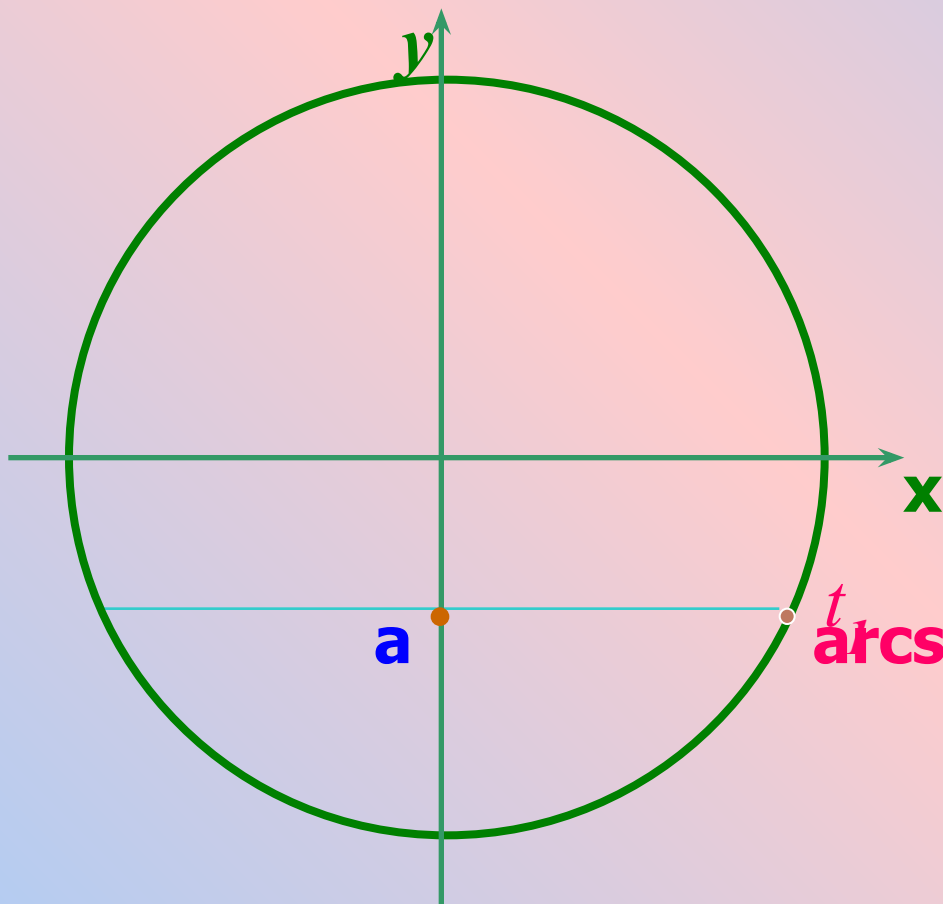
$$\sin t = -0,4$$

$$\sin t = 0,2$$

$$\sin t = 0,7$$



$$-\frac{\pi}{2} \leq t_1 \leq \frac{\pi}{2}$$



$$\sin t = a$$



$$-\frac{\pi}{2} \leq t_1 \leq \frac{\pi}{2}$$

$$\sin t_1 = a$$



$$t_1 = \arcsin a$$

Арксинус числа a – это такое число из отрезка $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$, синус которого равен a

В переводе с латыни «arcus» означает «дуга».

$$\arcsin \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\arcsin 2$$

$$\arcsin 0$$

$$\arcsin \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\arcsin 1$$

$$\arcsin \left(-\frac{\sqrt{3}}{2} \right)$$

$$\arcsin(-1,3)$$

$$\arcsin \left(-\frac{1}{2} \right)$$

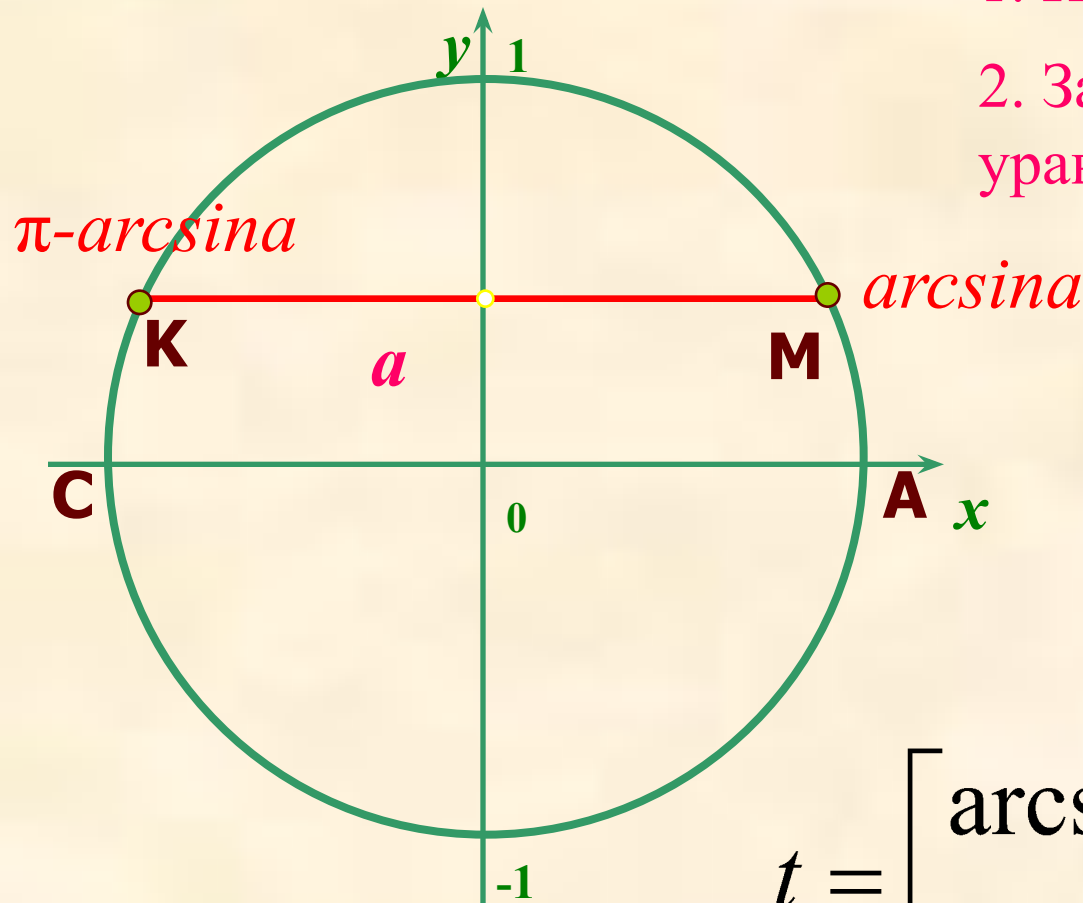
Если $|a| \leq 1$, арксинус числа a -это такое число из

отрезка $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right]$, синус которого равен a

Уравнение $\sin t = a$

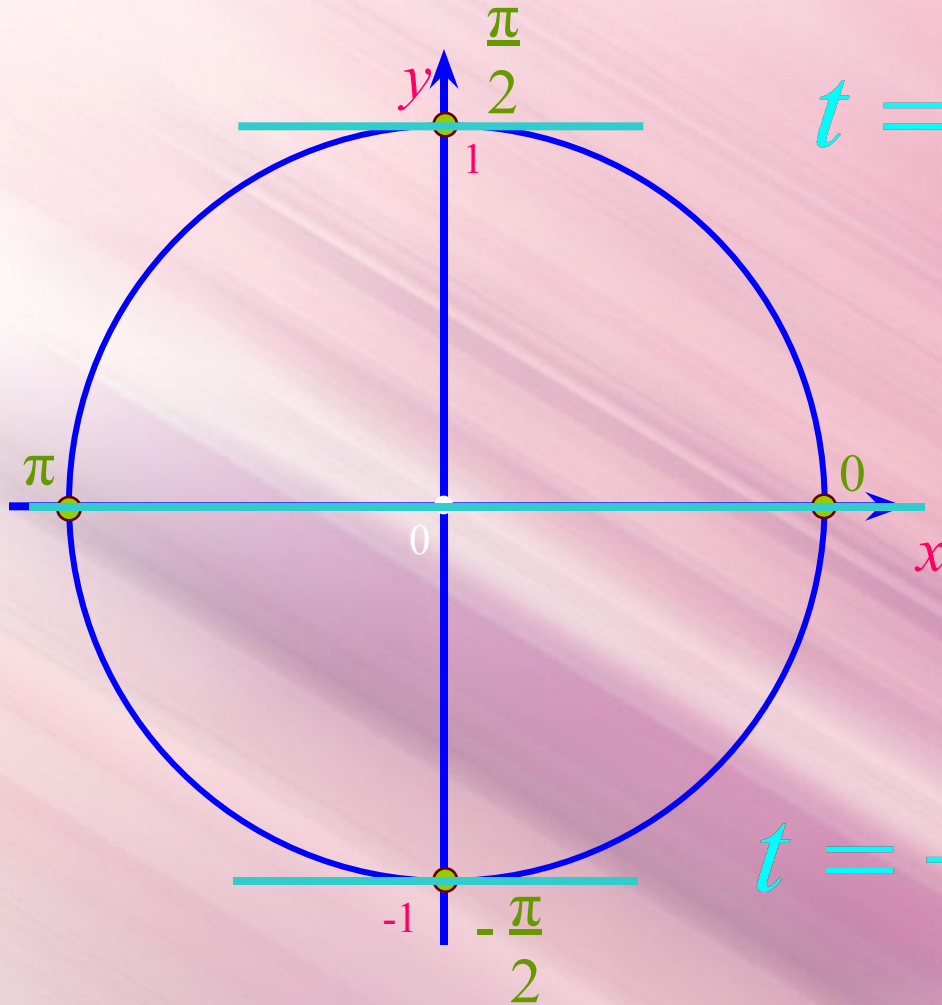
1. Проверить условие $|a| \leq 1$

2. Записать общее решение уравнения.



$$t = \begin{cases} \arcsin a + 2\pi k, k \in \mathbb{Z} \\ \pi - \arcsin a + 2\pi k, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

Частные случаи уравнения $\sin t = a$



$$\sin t = 1$$

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

$$\sin t = 0$$

$$t = \pi n, \quad n \in \mathbb{Z}$$

$$\sin t = -1$$

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

Примени знания

1. Решите уравнение:

а) $6\sin^2x + \sin x = 2$

б) $2\cos x - 3\sin x \cos x = 0$

2. Вычислите:

а) $\sin(\arcsin(-0,9))$

б) $\cos(\arcsin 0,6)$

Домашнее задание

- № 16.3;
- № 16.12;
- № 16.13(г)

Спасибо за урок