

# 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)  $\cos(\arccos(-0,4))$

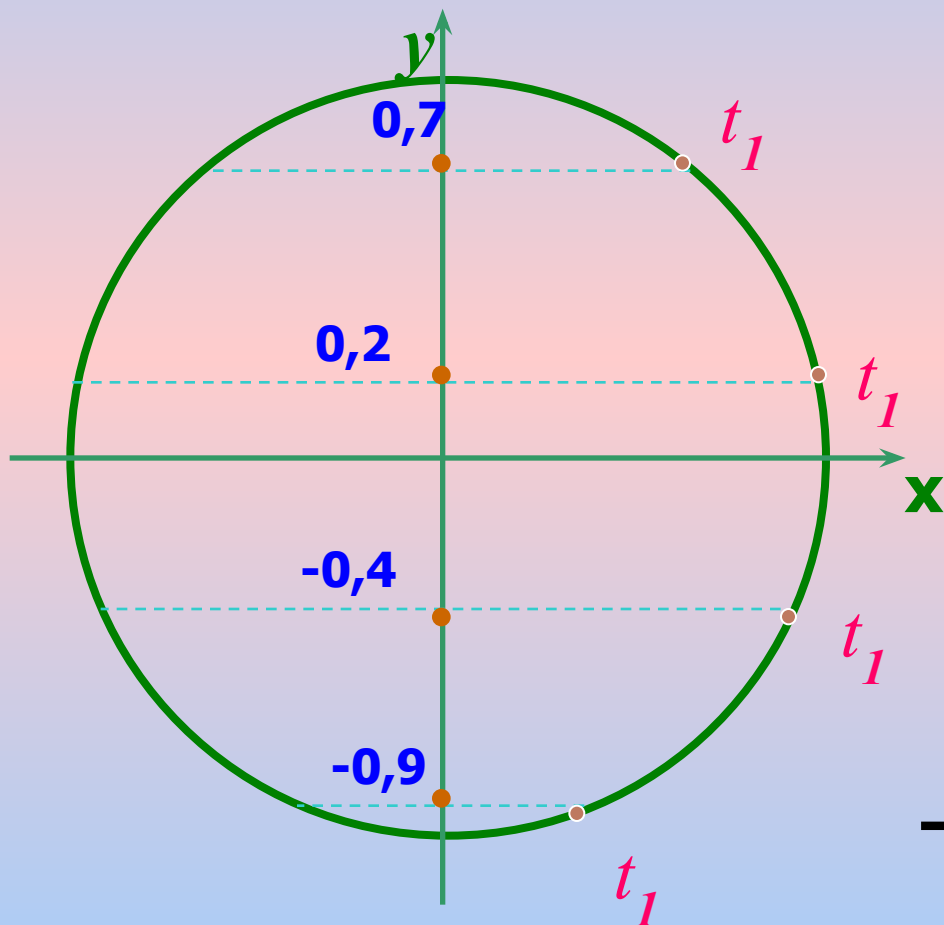
Решите уравнение:

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

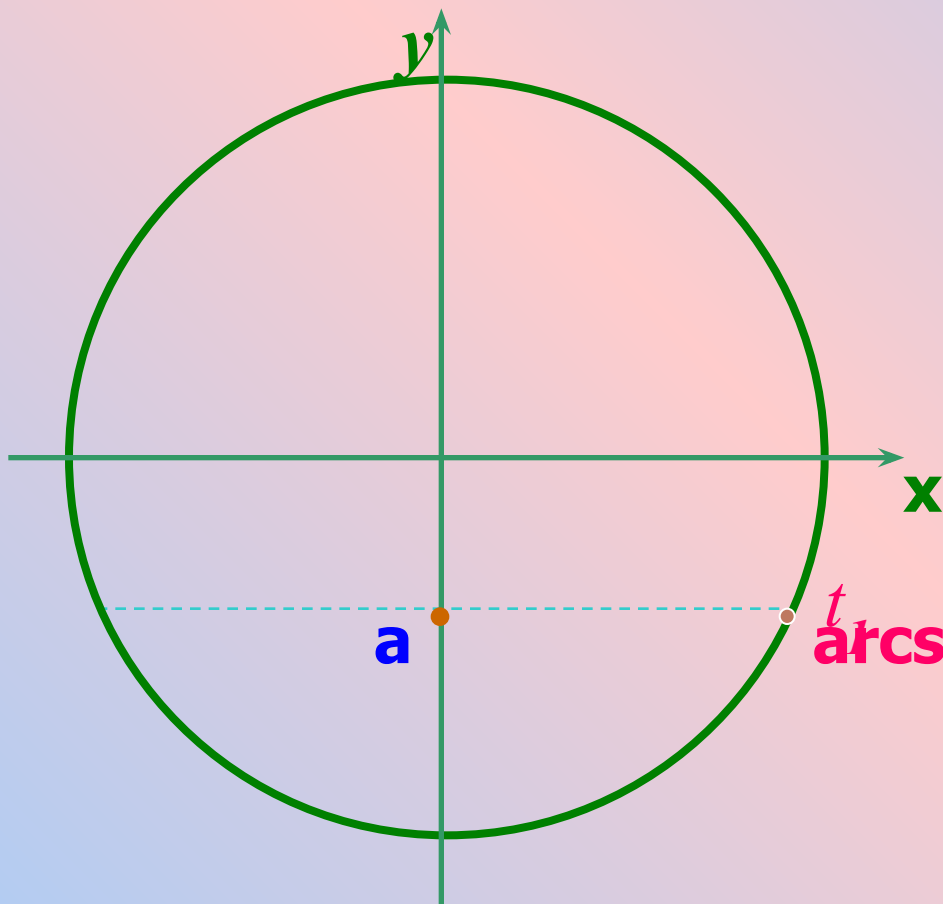
$$\sin t = -0,4$$

$$\sin t = 0,2$$

$$\sin t = 0,7$$



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



$$\sin t = a$$



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

$$\sin t_1 = a$$



$$t_1 = \arcsin a$$

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».*

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

$$\arcsin 2$$

$$\arcsin 0$$

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

$$\arcsin 1$$

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

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

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

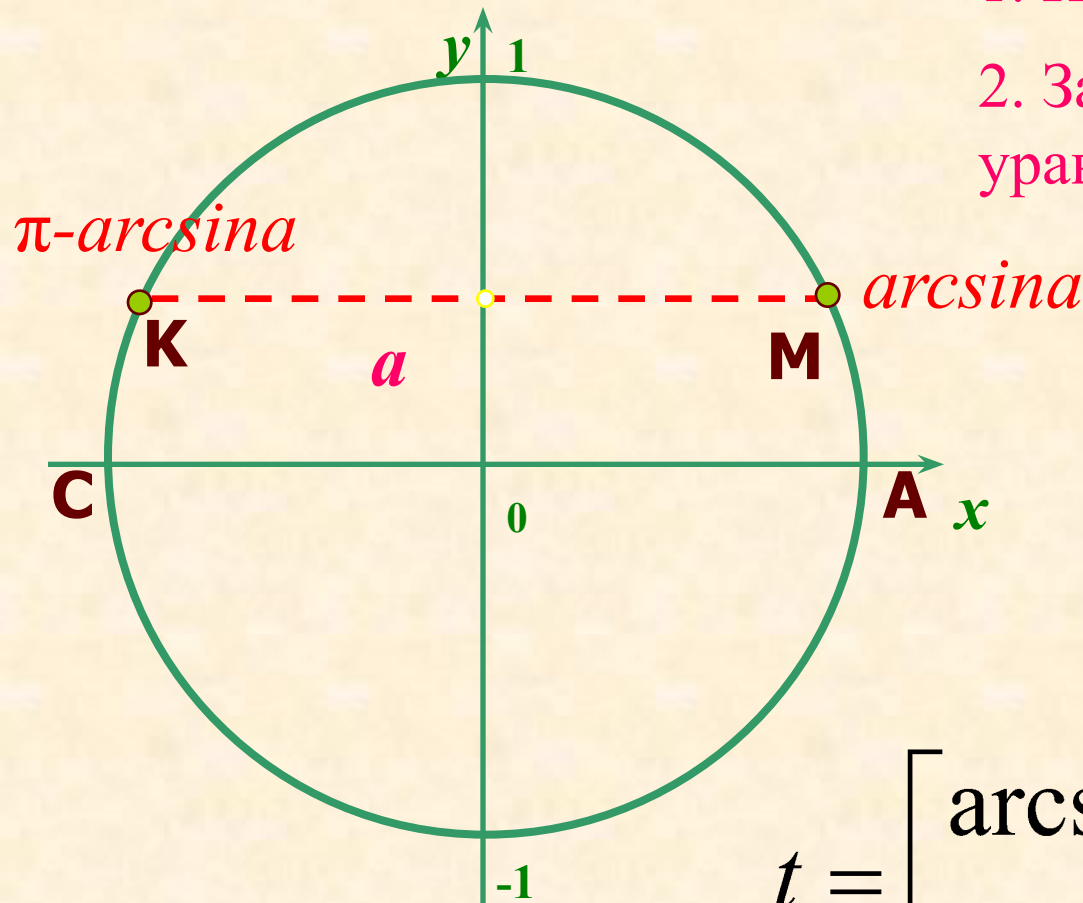
Если  $|a| \leq 1$ , арксинус числа  $a$  -это такое число из

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

# Уравнение $\sin t = a$

1. Проверить условие  $|a| \leq 1$

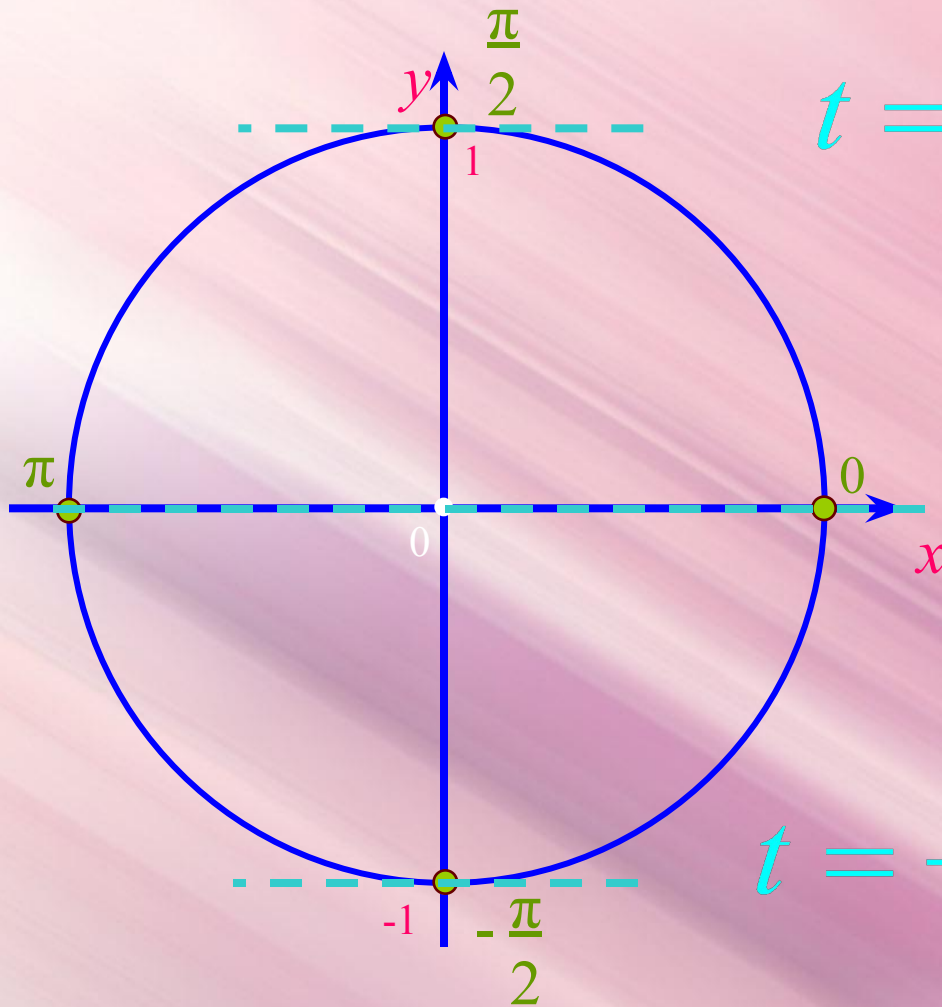
2. Записать общее решение уравнения.



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



# 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