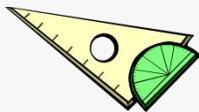
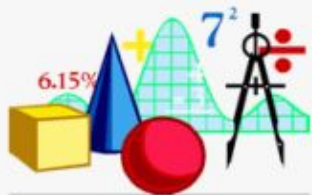
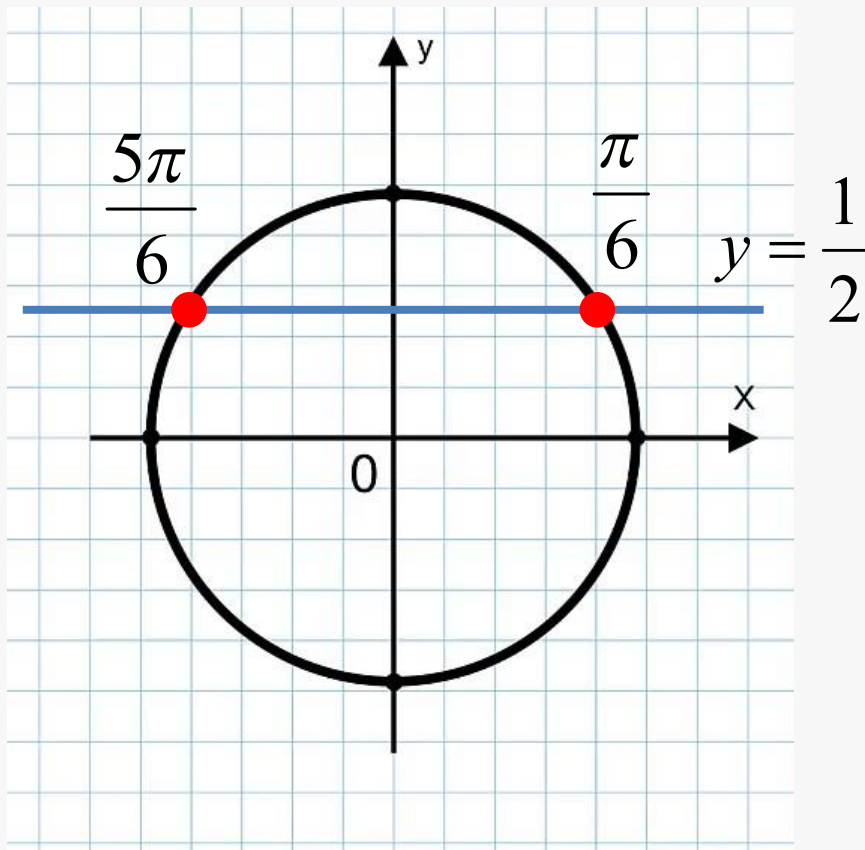


Обратные тригонометрические функции



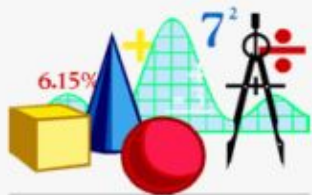
Решите уравнение: $\sin t = \frac{1}{2}$



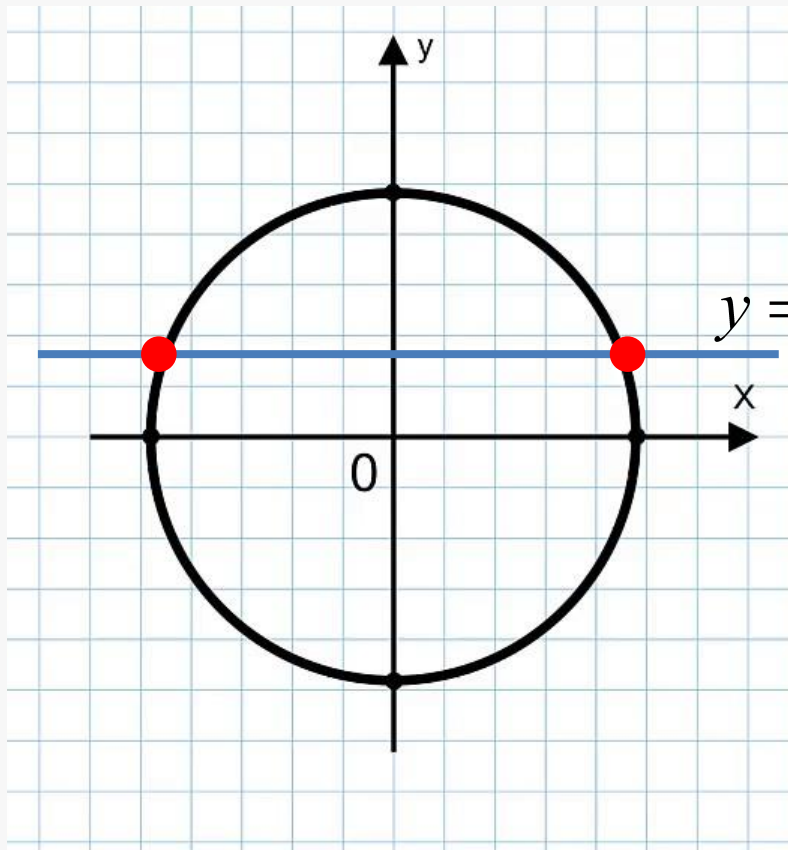
$$t_1 = \frac{\pi}{6} + 2\pi n$$

$$t_2 = \frac{5\pi}{6} + 2\pi n$$

Ответ: $\frac{\pi}{6} + 2\pi n; \frac{5\pi}{6} + 2\pi n$



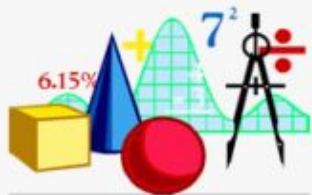
Решите уравнение: $\sin t = \frac{2}{5}$



$$\arcsin \frac{2}{5} - \text{арксинус} \frac{2}{5}$$

$$t = \arcsin \frac{2}{5}$$

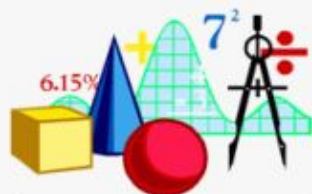
$$\text{Ответ : } \arcsin \frac{2}{5}$$



Определение 1. Если $|a| \leq 1$, то $\arcsin a$ — это такое число из отрезка $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$, синус которого равен a .

Итак,

$$\begin{aligned} &\text{если } |a| \leq 1, \text{ то} \\ &\arcsin a = t \Leftrightarrow \begin{cases} \sin t = a, \\ -\frac{\pi}{2} \leq t \leq \frac{\pi}{2}; \end{cases} \\ &\sin(\arcsin a) = a. \end{aligned}$$

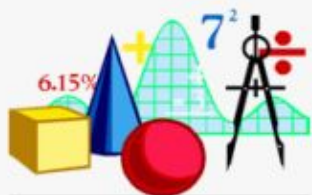


Вычислить:

$$\arcsin \frac{1}{2} =$$

$$\arcsin \frac{1}{2} = t \Leftrightarrow \begin{cases} \sin t = \frac{1}{2} \\ -\frac{\pi}{2} \leq t \leq \frac{\pi}{2} \end{cases} \Rightarrow t = \frac{\pi}{6} \Rightarrow$$

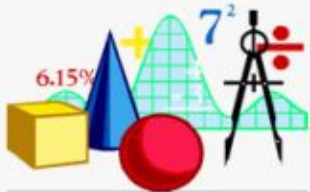
$$\arcsin \frac{1}{2} = \frac{\pi}{6}$$

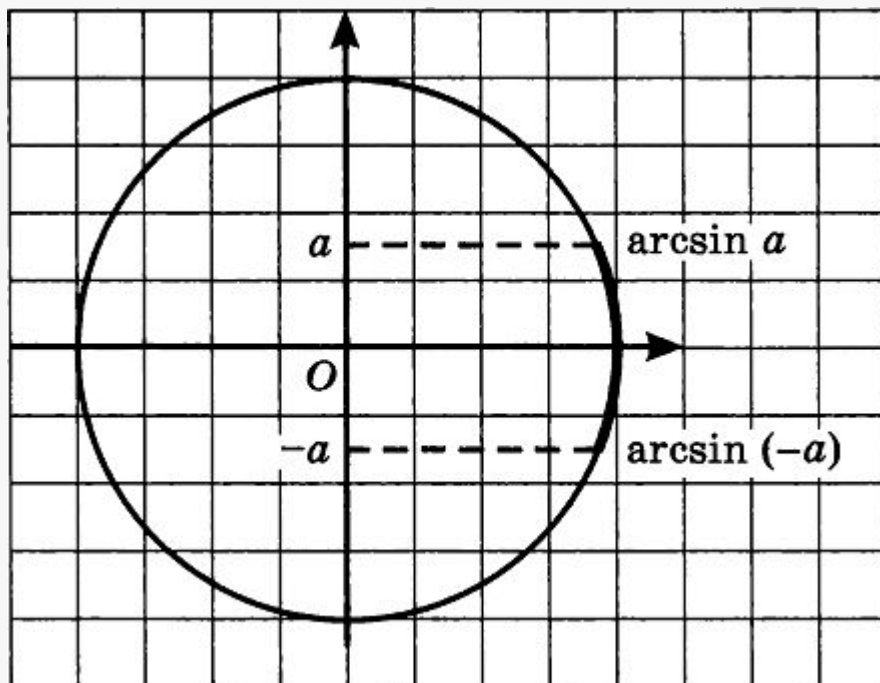


$$\arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) =$$

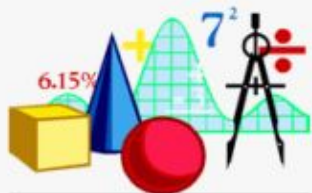
$$\arcsin\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = t \Leftrightarrow \begin{cases} \sin t = -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ -\frac{\pi}{2} \leq t \leq \frac{\pi}{2} \end{cases} \Rightarrow t = -\frac{\pi}{3} \Rightarrow$$

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





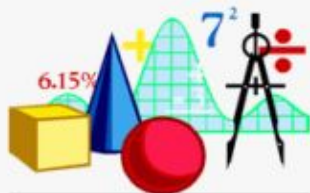
$$\arcsin(-x) = -\arcsin x$$



Определение 2. Если $|a| \leq 1$, то $\arccos a$ — это такое число из отрезка $[0; \pi]$, косинус которого равен a .

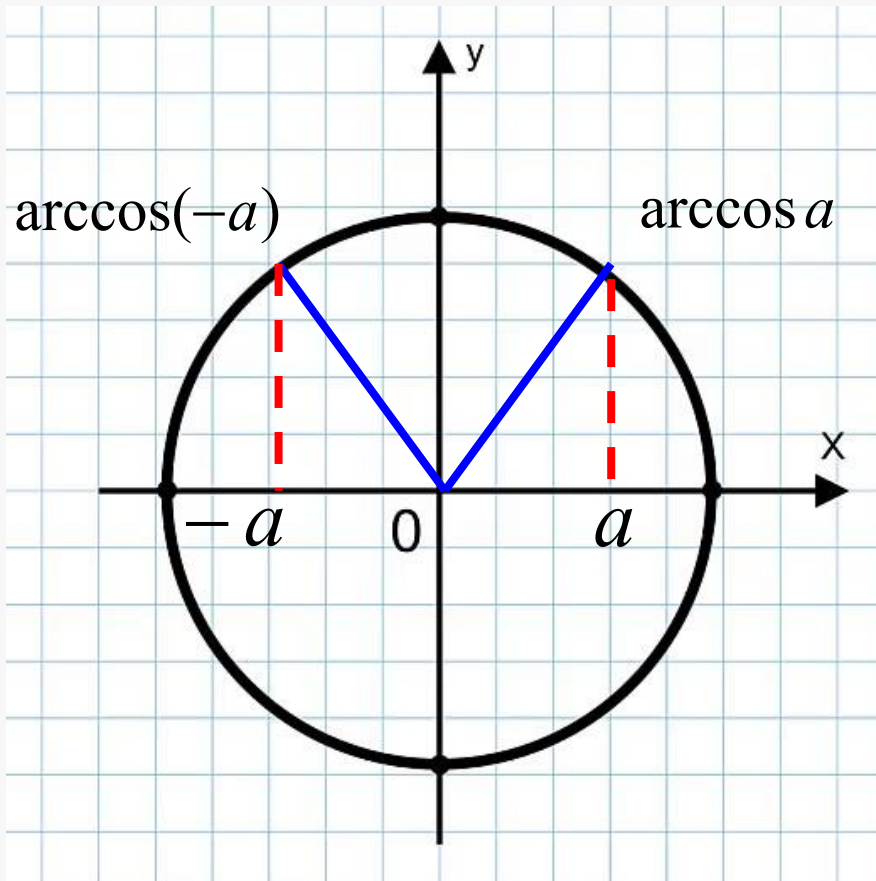
Итак,

$$\begin{aligned} &\text{если } |a| \leq 1, \text{ то} \\ &\arccos a = t \Leftrightarrow \begin{cases} \cos t = a, \\ 0 \leq t \leq \pi; \end{cases} \\ &\cos(\arccos a) = a. \end{aligned}$$



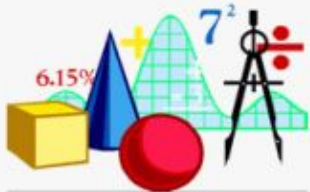
$$\arccos \frac{1}{2} = \frac{\pi}{3}$$

$$\arccos(-1) = \pi$$



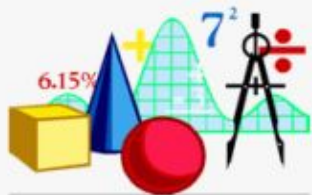
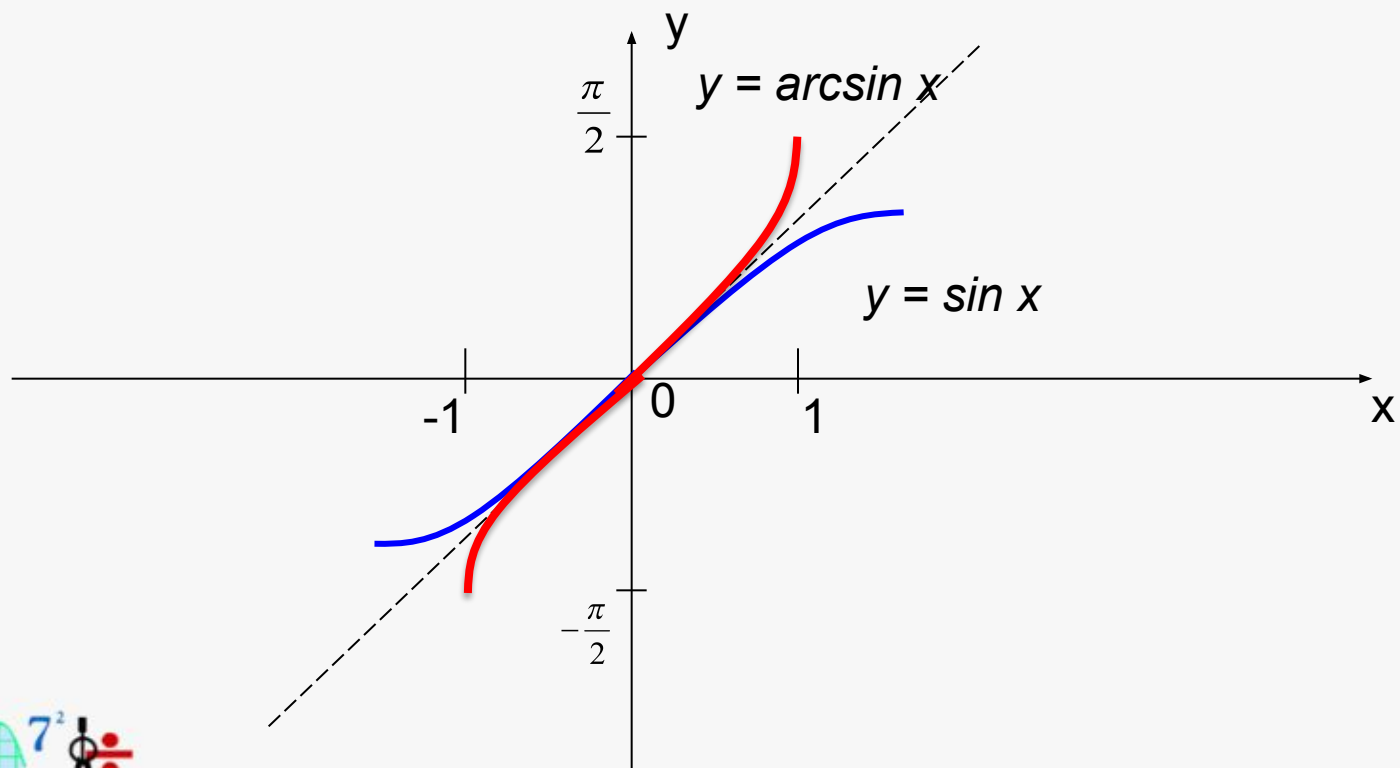
$$\arccos a + \arccos(-a) = \pi$$

$$\arccos(-a) = \pi - \arccos a$$

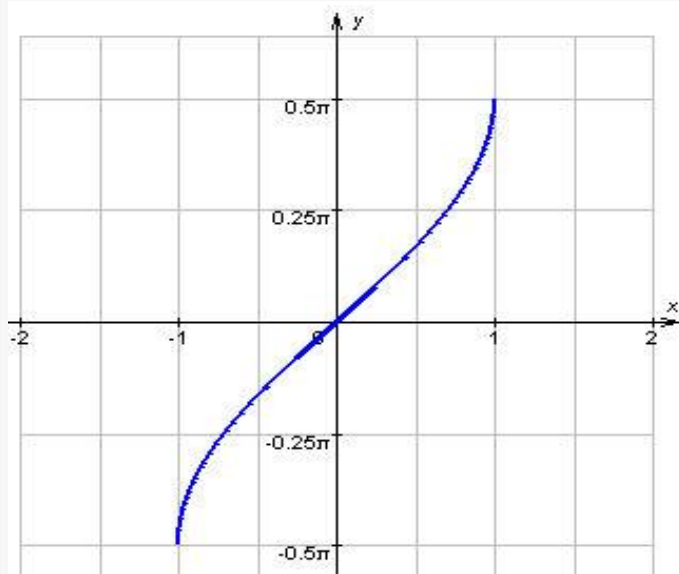


$$\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \pi - \arccos\frac{\sqrt{2}}{2} = \pi - \frac{\pi}{4} = \frac{3\pi}{4}$$

Функция $y = \arcsin x$



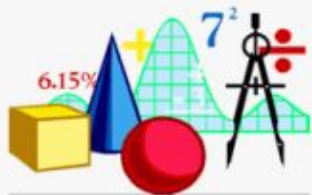
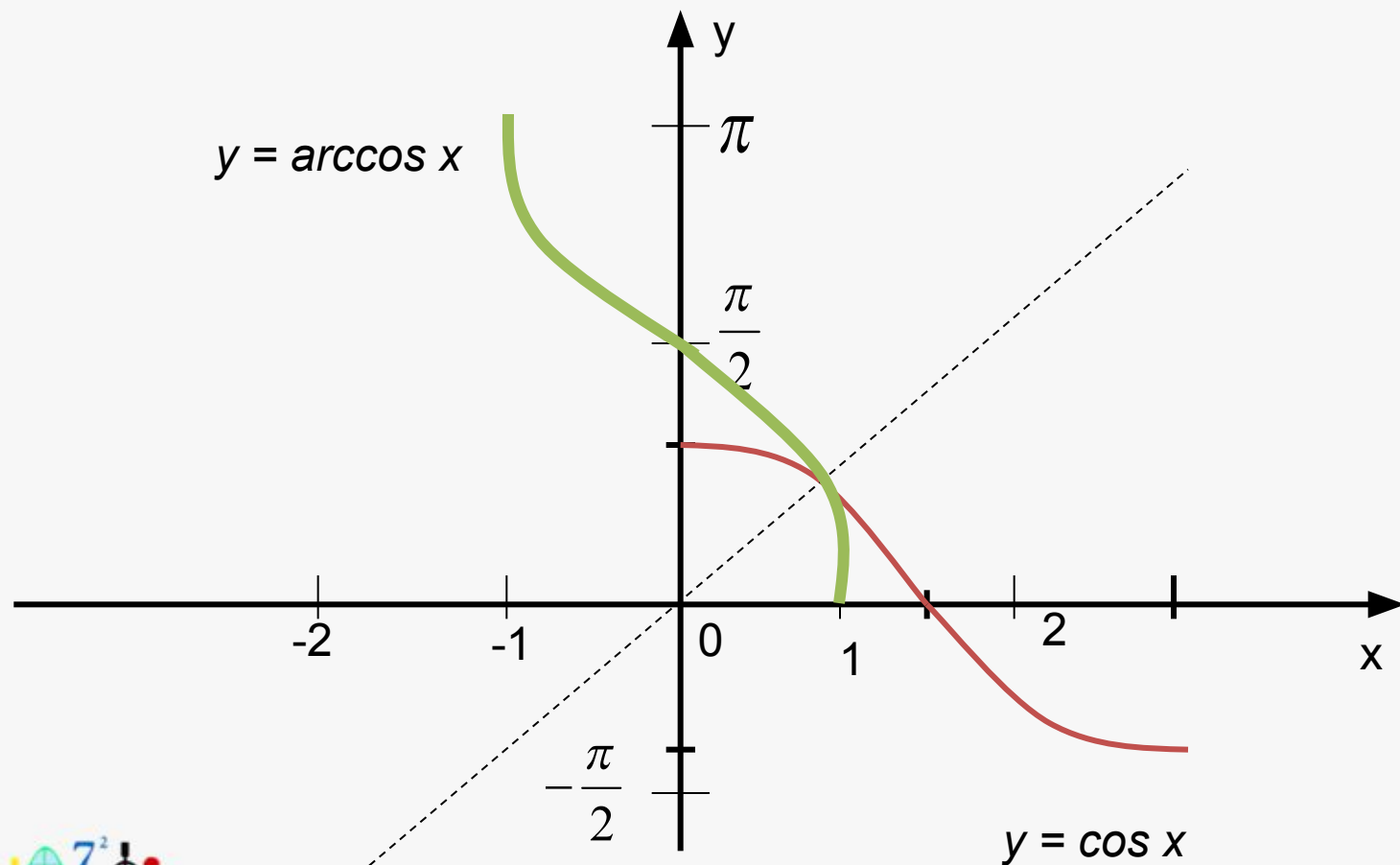
Свойства функции $y = \arcsin x$



1. $D(x) = [-1; 1]$.
2. $E(x) = \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$
3. Функция является нечетной:
 $\arcsin(-x) = -\arcsin x$
4. Функция возрастает.
5. Функция непрерывна.

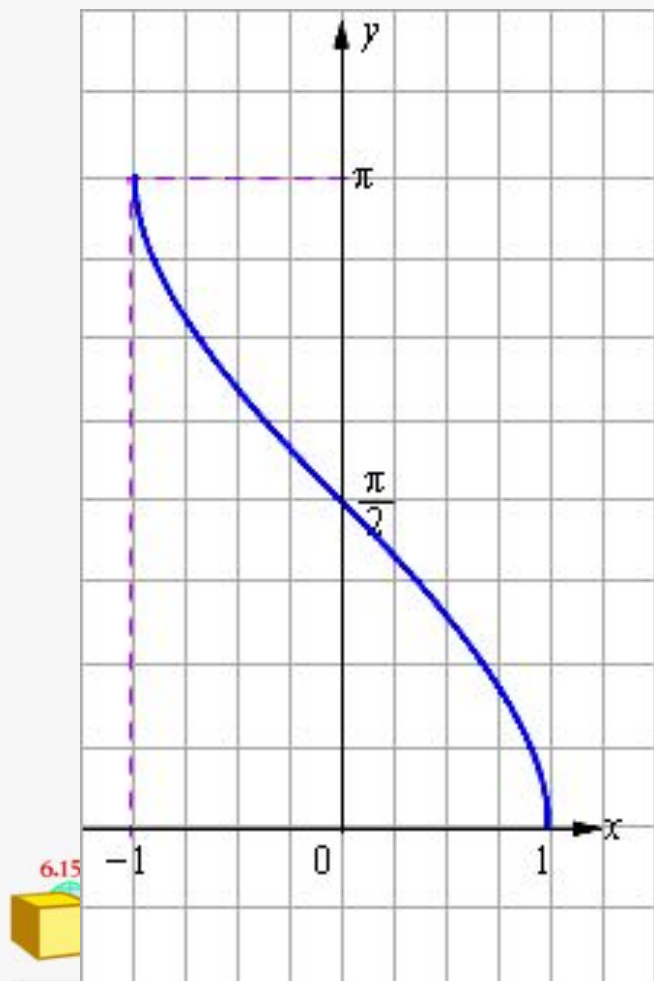


Функция $y = \arccos x$



Свойства функции $y = \arccos x$

- $D(f) = [-1; 1]$.
- $E(f) = [0; \pi]$.
- Функция не является ни чётной, ни нечётной.
- *Функция убывает.*
- *Функция непрерывна.*



В классе: 21.1, 21.2, 21.13, 21.14, 21.4(а, б),
21.6(а), 21.16(а, б), 21.17(а), 21.18(а,б), 21.24(а,в)
24.46(а), 21.54(а), 21.55(в), 21.57(а)

Д/з: §21(п.1,2) 21.16(в,г), 21.19(а,б),
21.57 (в)

