

# Свойства и график функции $y = \sin x$

Выполнили: Власова Е.А.

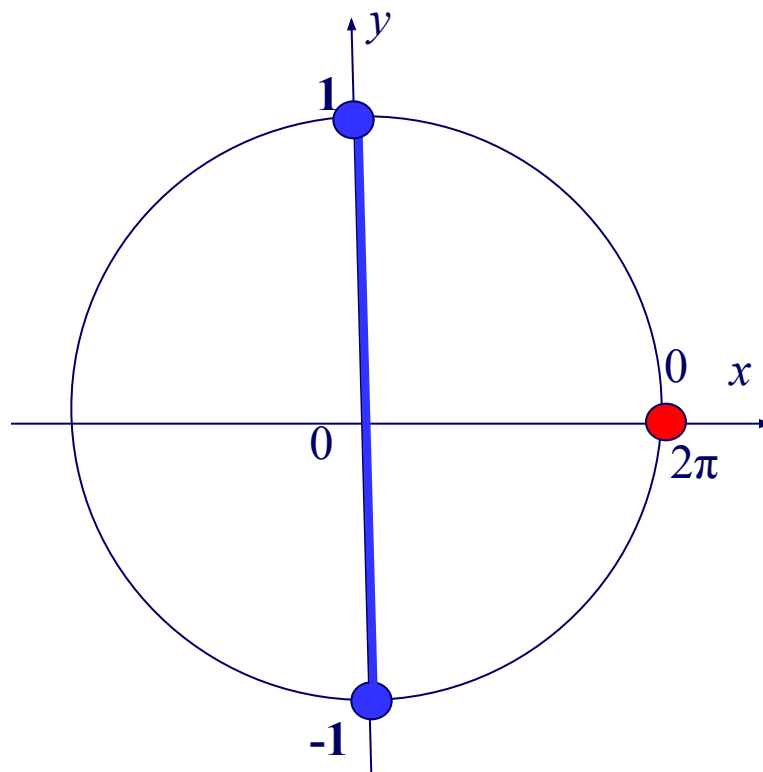
Тиранова Е.В.

2007г

# Область определения Область значения функции

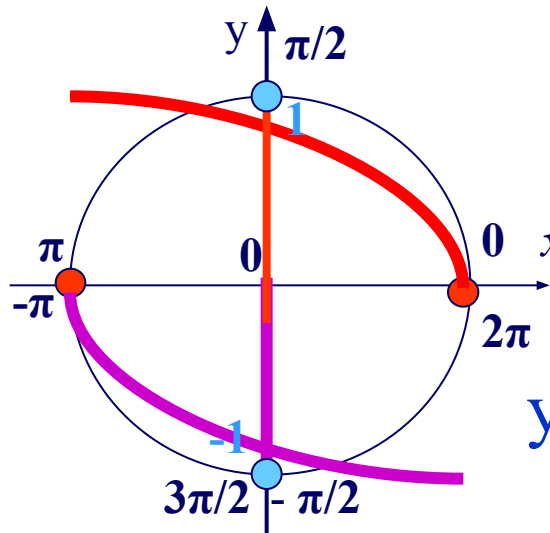
$$D(y) = (-\infty; +\infty)$$

$$E(y) = [-1; 1]$$



функции. Нули функции.

Промежутки знакопостоянства.



$$y = 0 \quad \text{при } x = 0 + \pi n, n \in \mathbf{Z}$$

$$y_{\text{наиб.}} = 1 \quad \text{при } x = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbf{Z}$$

$$y_{\text{наим.}} = -1 \quad \text{при } x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbf{Z}$$

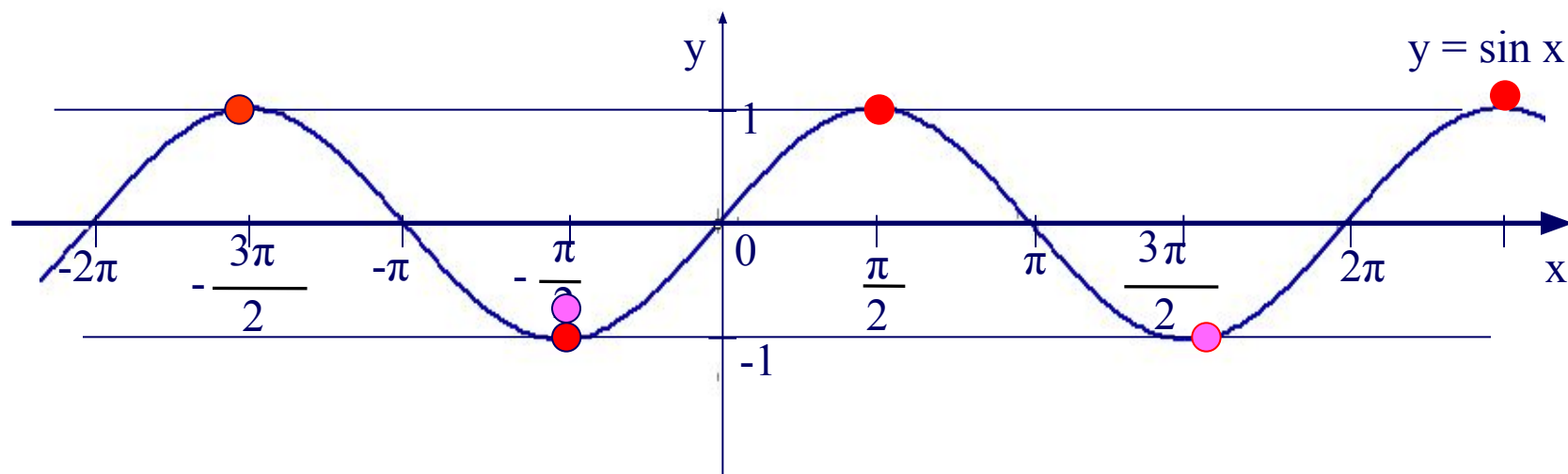
$$y > 0 \quad \text{при } 0 < x < \pi$$

$$y > 0 \quad \text{при } x \in (2\pi n; \pi + 2\pi n), n \in \mathbf{Z}$$

$$y < 0 \quad \text{при } -\pi < x < 0$$

$$y < 0 \quad \text{при } x \in (-\pi + 2\pi n; 2\pi n), n \in \mathbf{Z}$$

# Промежутки монотонности



Функция возрастает на  $[-\frac{\pi}{2} + 2\pi n; \frac{\pi}{2} + 2\pi n]$

Функция убывает на  $[\frac{\pi}{2} + 2\pi n; \frac{3\pi}{2} + 2\pi n]$

# Свойства функции $y = \sin x$ и ее график

$$D(y) = (-\infty; +\infty)$$

$$E(y) = [-1; 1]$$

$$\text{Нули функции: } x = \pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$y > 0 \text{ при } x \in (2\pi n; \pi + 2\pi n), n \in \mathbb{Z}$$

$$y < 0 \text{ при } x \in (-\pi + 2\pi n; 2\pi n), n \in \mathbb{Z}$$

$$y_{\text{наиб.}} = 1 \text{ при } x = \pi/2 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

$$y_{\text{наим.}} = -1 \text{ при } x = -\pi/2 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$$

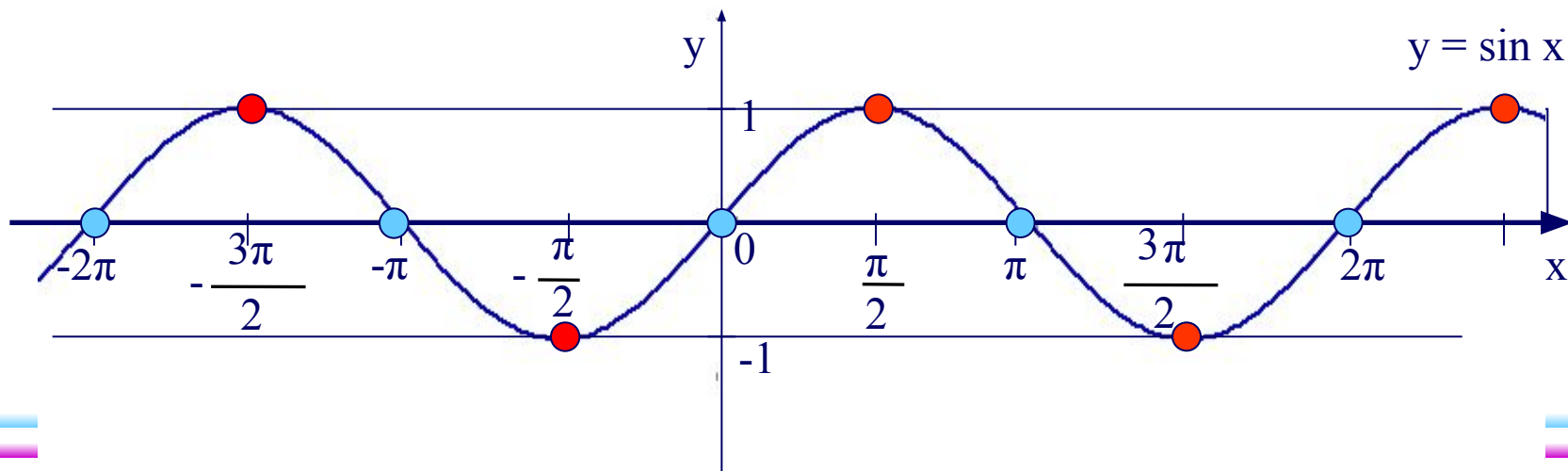
Функция возрастает на  $[-\pi/2 + 2\pi n; \pi/2 + 2\pi n]$ ,  $n \in \mathbb{Z}$

Функция убывает на  $[\pi/2 + 2\pi n; 3\pi/2 + 2\pi n]$ ,  $n \in \mathbb{Z}$

Функция нечетная

Периодическая

Функция непрерывная



# Синусоида – график функции $y = \sin x$

## График функции $y = \cos x$

