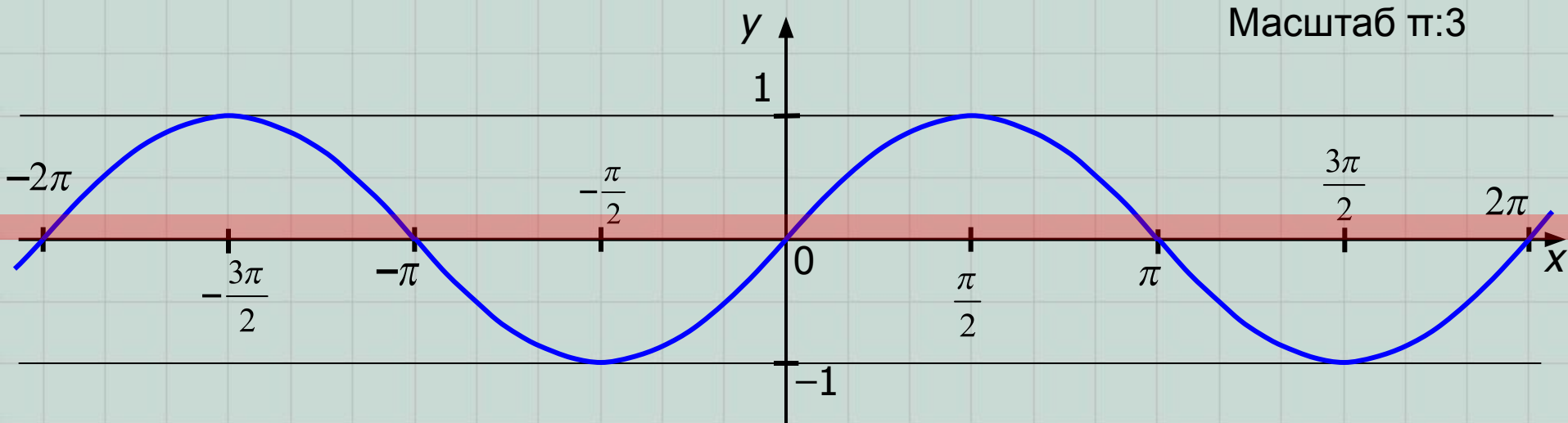


# Свойства тригонометрических функций.

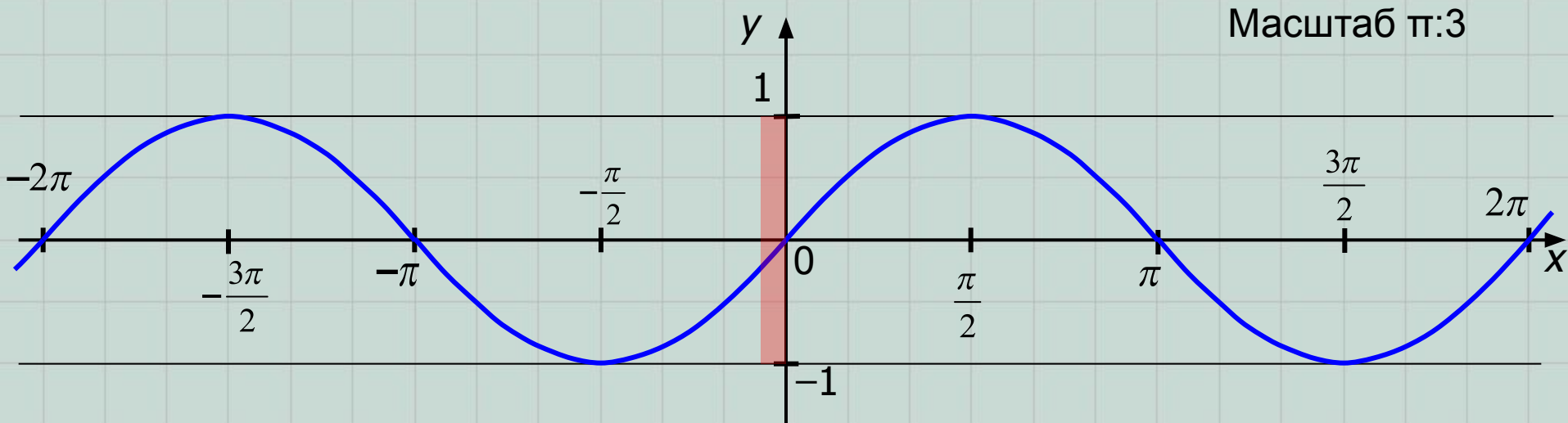


*Алгебра и начала анализа,  
10 класс.*

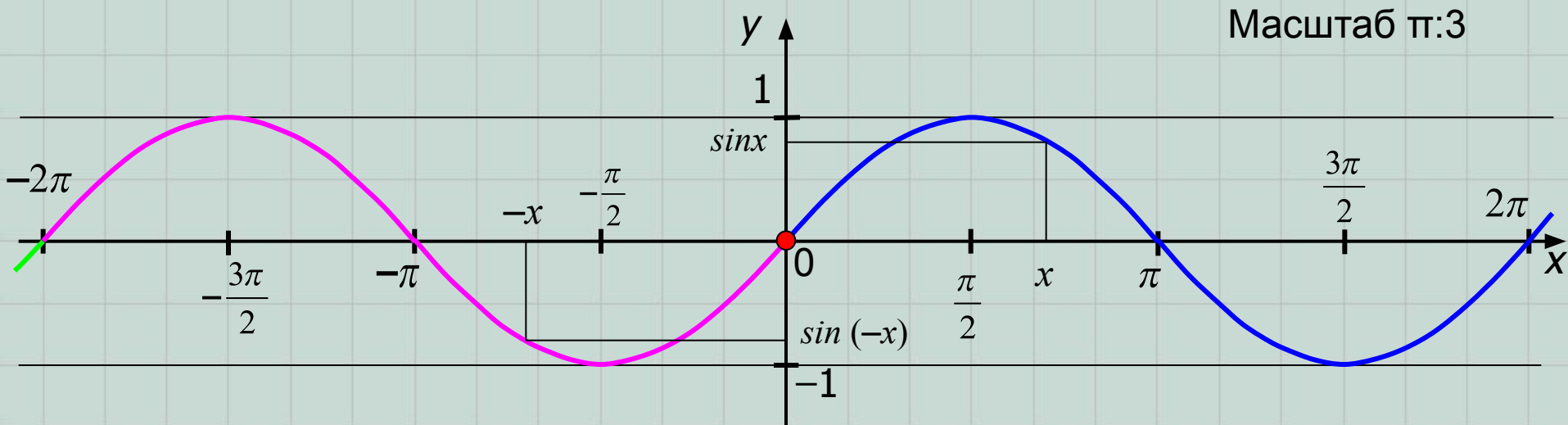
# I. Свойства функции $y = \sin x$ .



1) Область определения функции – любые числа ( $x \in \square$ );



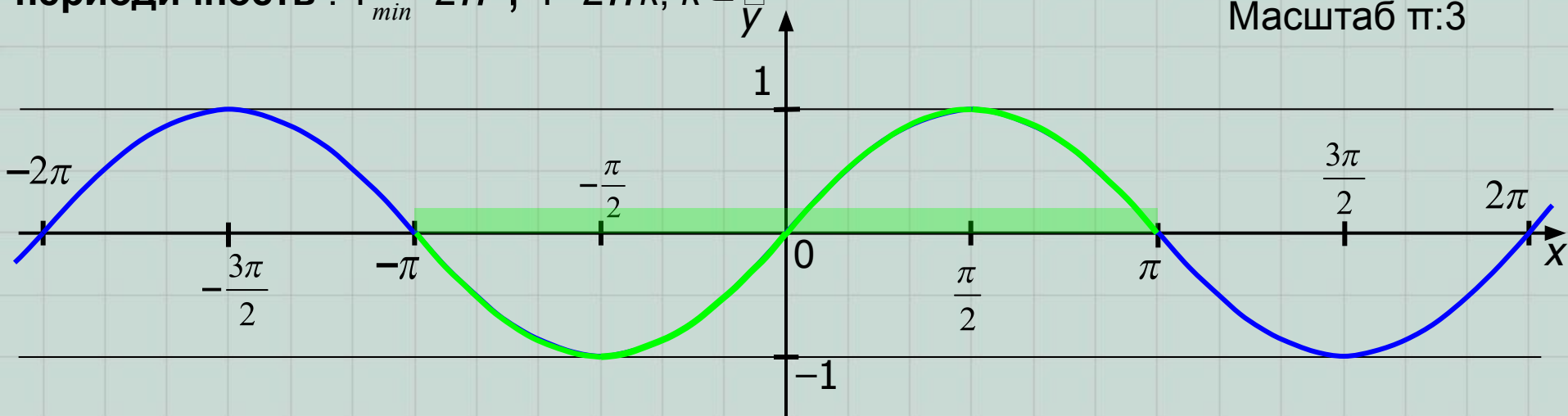
2) Область значений функции – отрезок от минус единицы до единицы ( $y \in [-1; 1]$ );



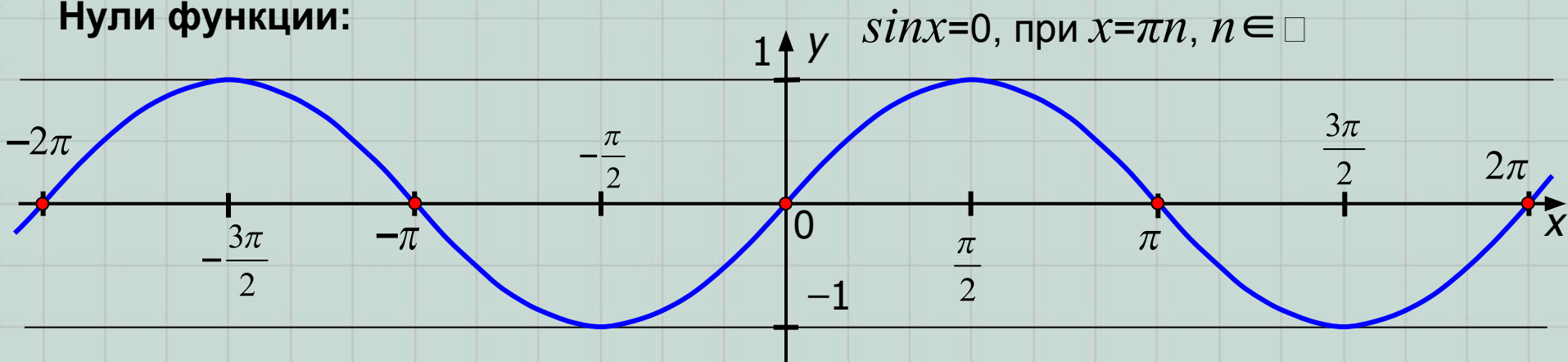
**Нечетность** (график симметричен относительно начала отсчета):

$$\forall x \in D(y) \Rightarrow 1) -x \in D(y) \quad \text{и} \quad 2) \sin(-x) = -\sin x;$$

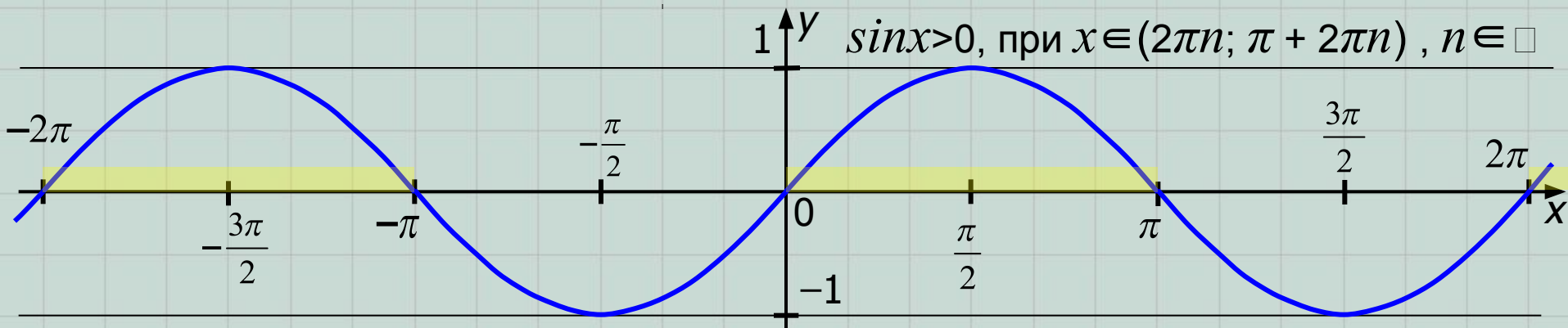
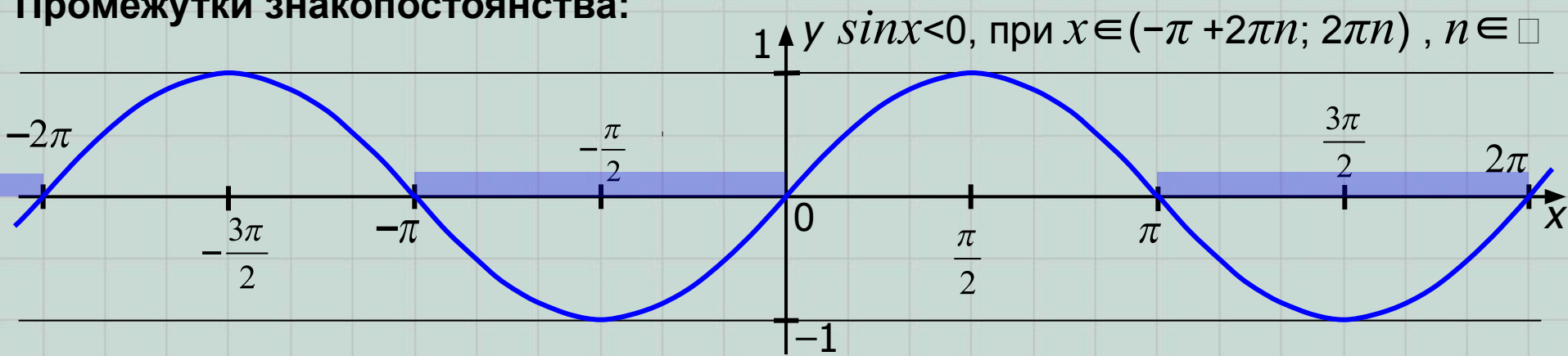
**периодичность** :  $T_{\min} = 2\pi$  ,  $T = 2\pi k$ ,  $k \in \mathbb{Z}$



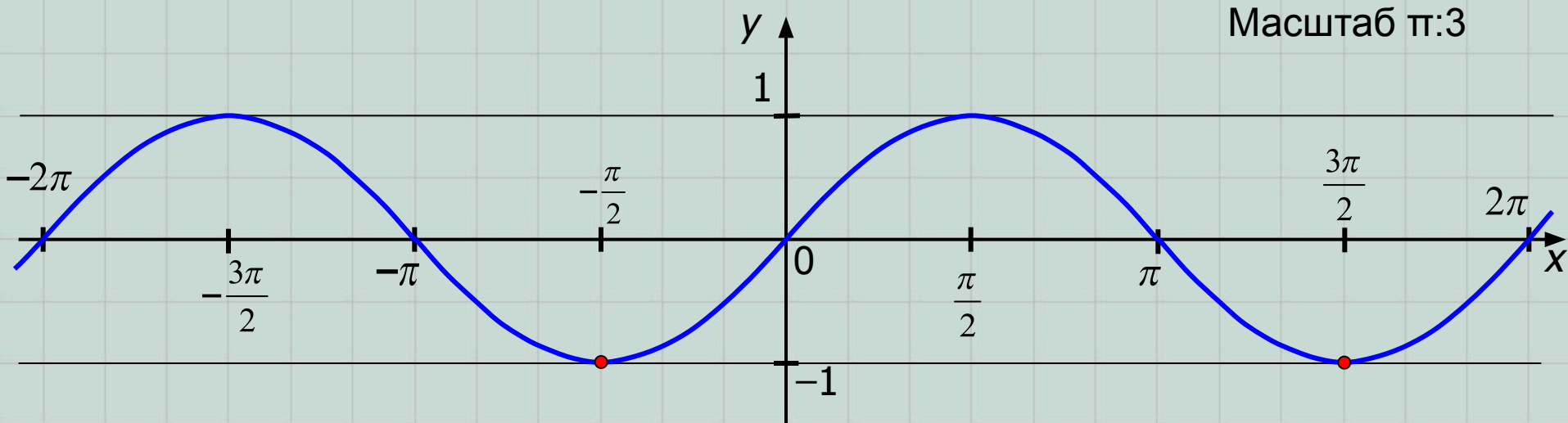
Нули функции:



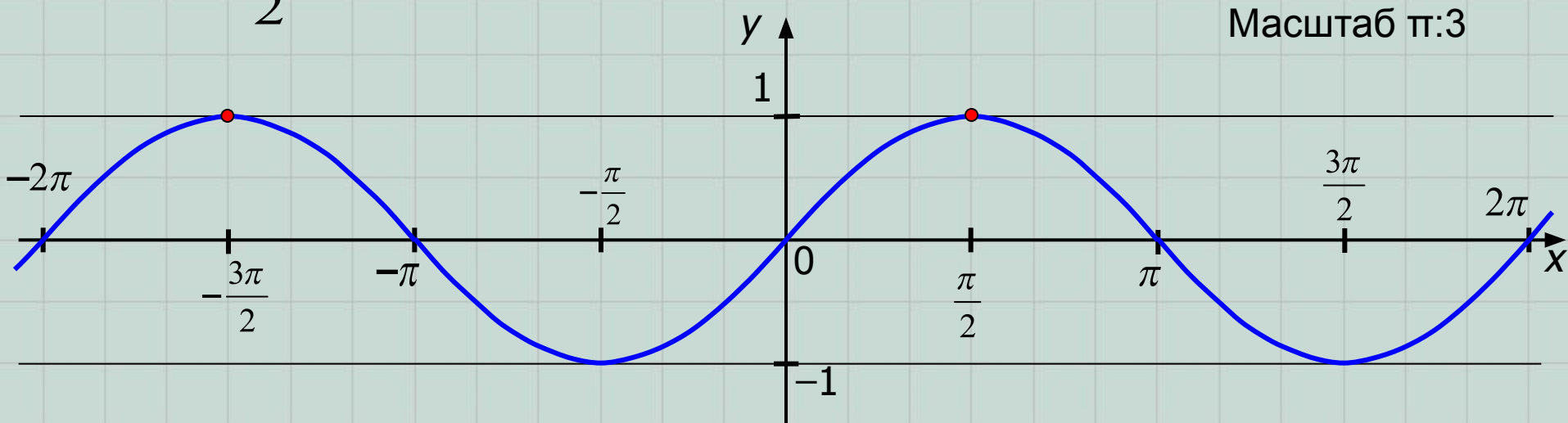
Промежутки знакопостоянства:



# Точки минимума и максимума

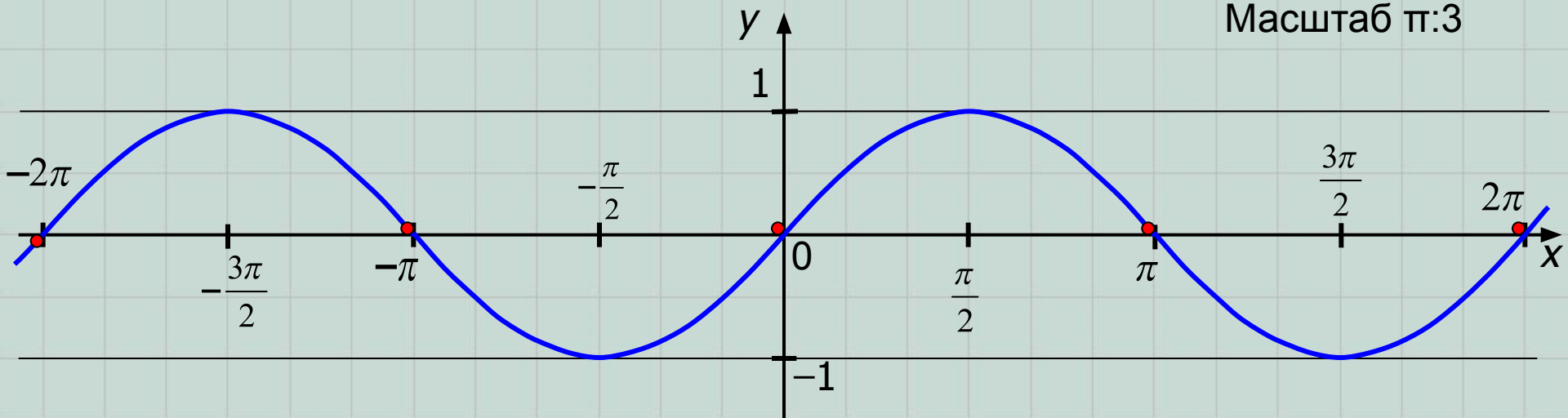


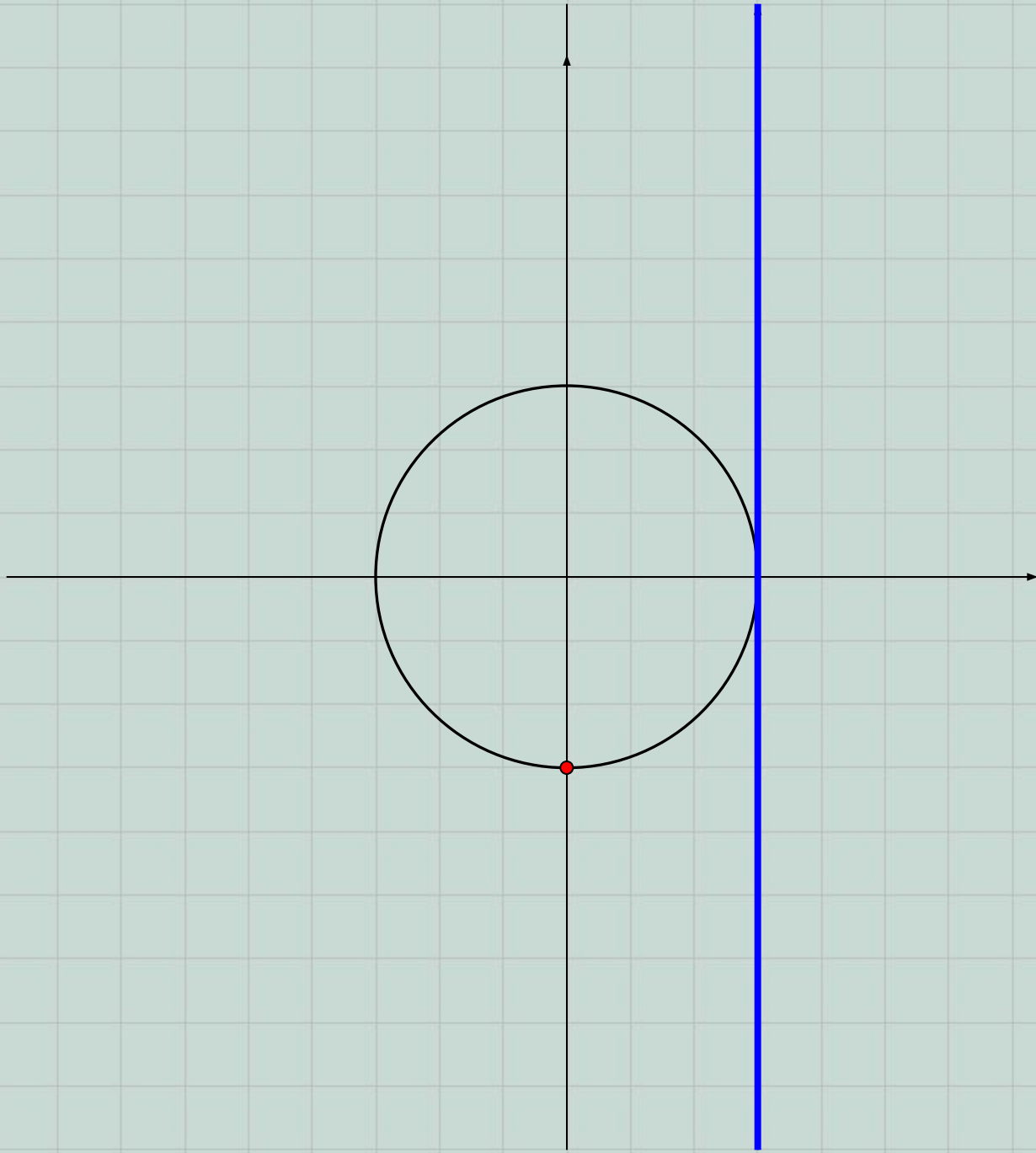
$$x_{\min} = -\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbf{Z}$$



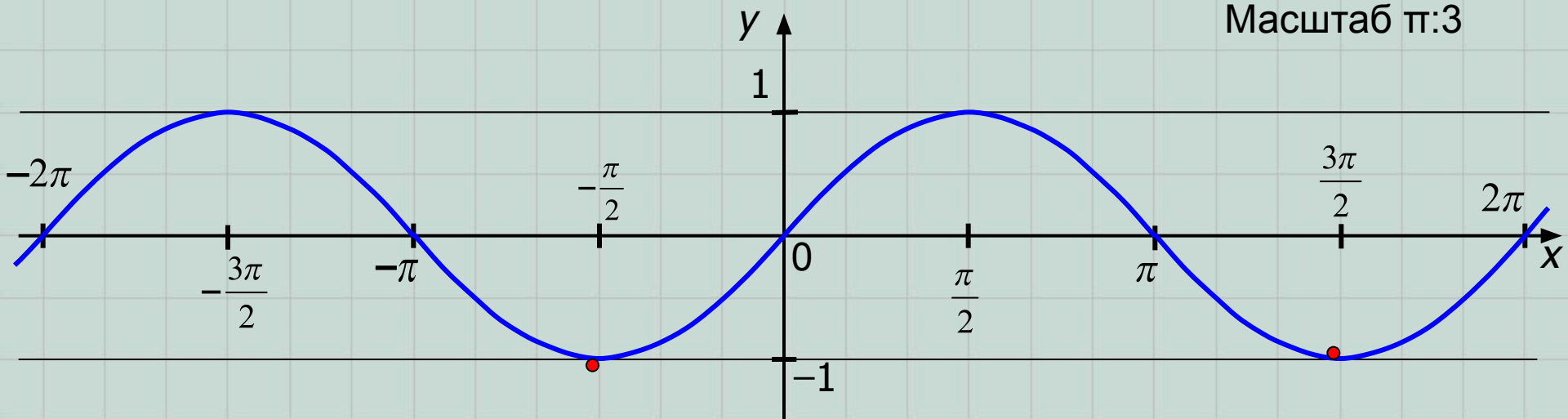
$$x_{\max} = \frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbf{Z}$$

Масштаб  $\pi:3$



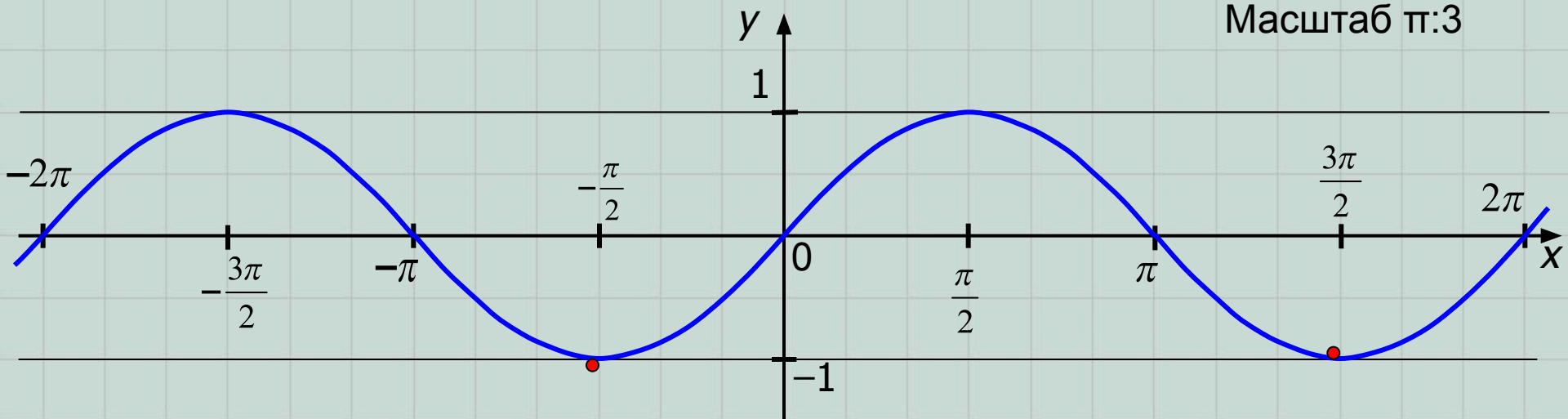


Масштаб  $\pi:3$





Масштаб  $\pi:3$



- 
- 
- 

