

Основные свойства функций

Тест

1. Найдите область значений функции:

а) $y = -4\cos x$

1) $[-1; 1]$

2) $[-4; 0]$

3) $[-4; 4]$

4) $(-\infty; \infty)$

б) $y = 3\sin x/2$

1) $[-1,5; 1,5]$

2) $[-3; 3]$

3) $(-3; 3)$

4) $[-1; 1]$

в) $y = \sin x - 2$

1) $[-3; -1]$

2) $(-\infty; \infty)$

3) $[-1; 1]$

4) $[-3; 0]$

г) $y = \sin^2 x + 3$

1) $[0; 1]$

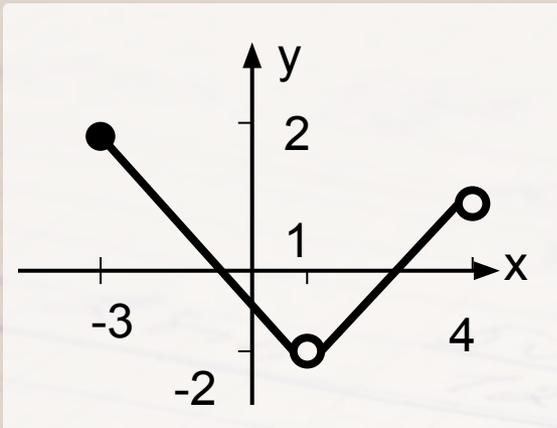
2) $[3; 4]$

3) $[0; 4]$

4) $[0; 3]$

Тест

2. Найдите область определения функции:



1) $[-2;2]$

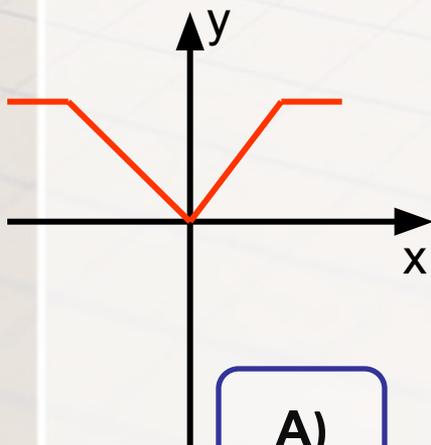
2) $(-2;2]$

3) $[-3;4]$

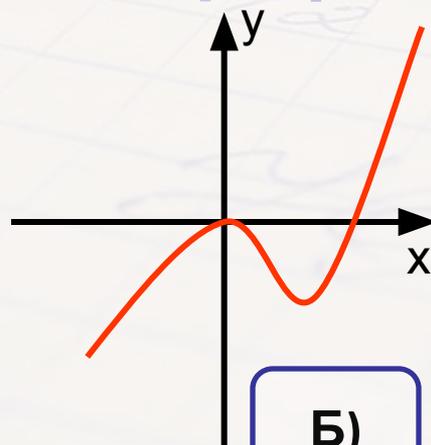
4) $[-3;1) \cup (1;4)$

5) $[-3;4)$

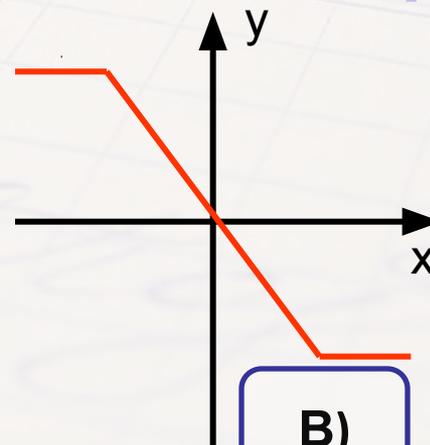
3. Укажите график нечётной функции:



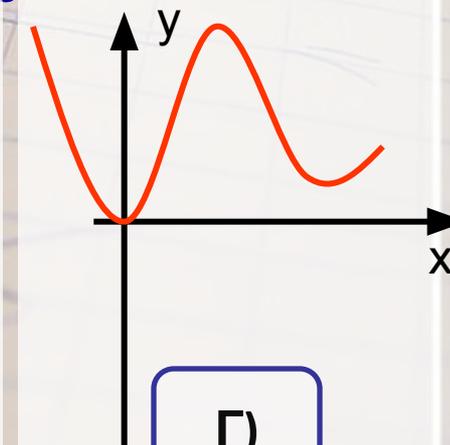
А)



Б)



В)



Г)

Проверь себя

1. Найдите область значений функции:

а) $y = -4\cos x$

1) $[-1; 1]$

2) $[-4; 0]$

3) $[-4; 4]$

4) $(-\infty; \infty)$

б) $y = 3\sin x/2$

1) $[-1,5; 1,5]$

2) $[-3; 3]$

3) $(-3; 3)$

4) $[-1; 1]$

в) $y = \sin x - 2$

1) $[-3; -1]$

2) $(-\infty; \infty)$

3) $[-1; 1]$

4) $[-3; 0]$

г) $y = \sin^2 x + 3$

1) $[0; 1]$

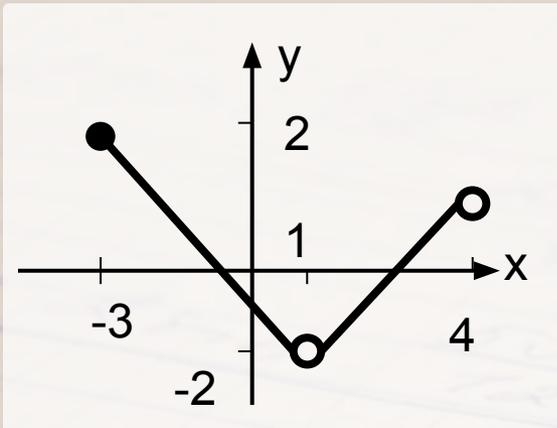
2) $[3; 4]$

3) $[0; 4]$

4) $[0; 3]$

Проверь себя

2. Найдите область определения функции:



1) $[-2;2]$

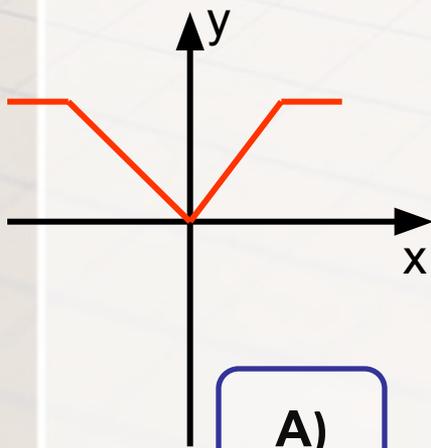
2) $(-2;2]$

3) $[-3;4]$

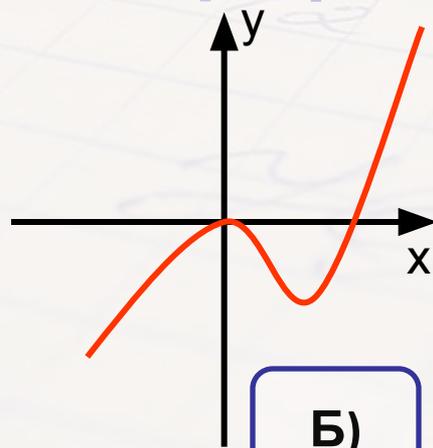
4) $[-3;1) \cup (1;4)$

5) $[-3;4)$

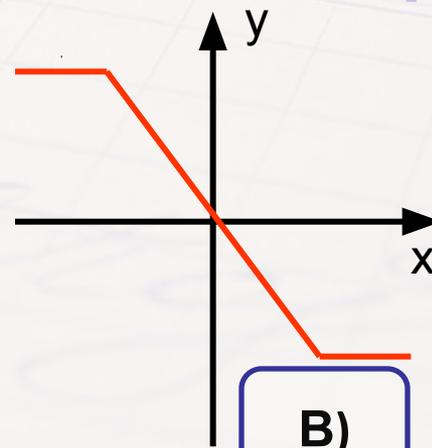
3. Укажите график нечётной функции:



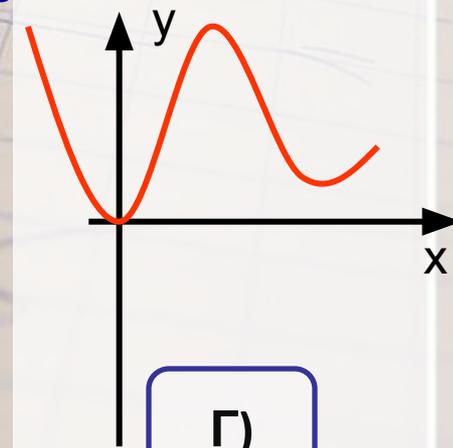
А)



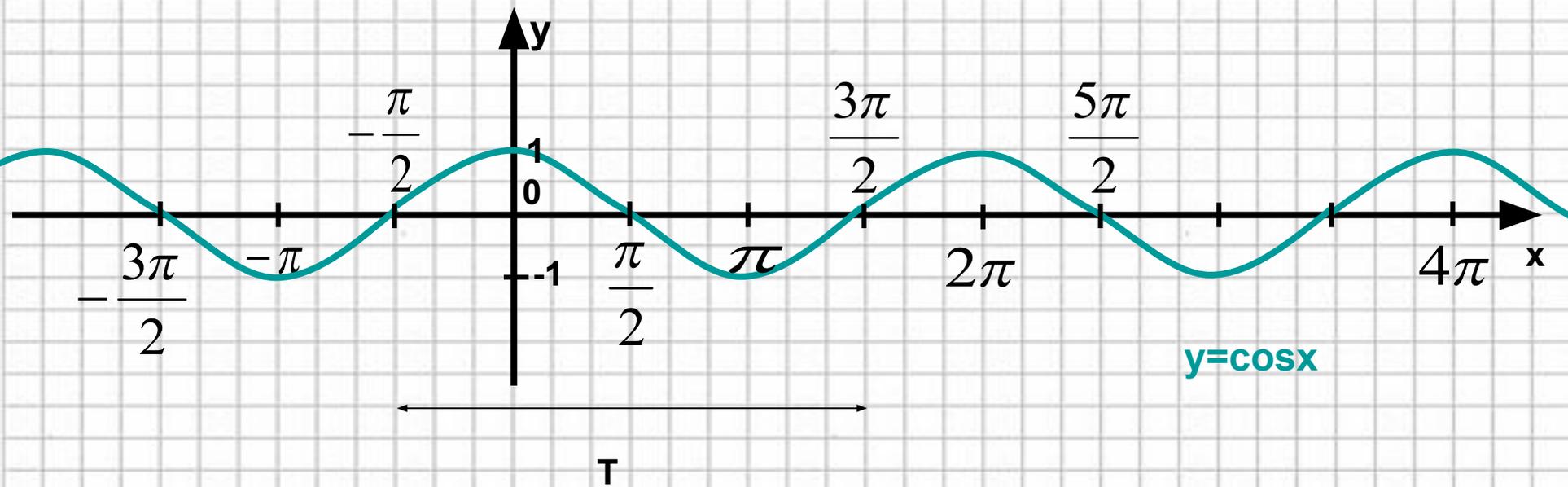
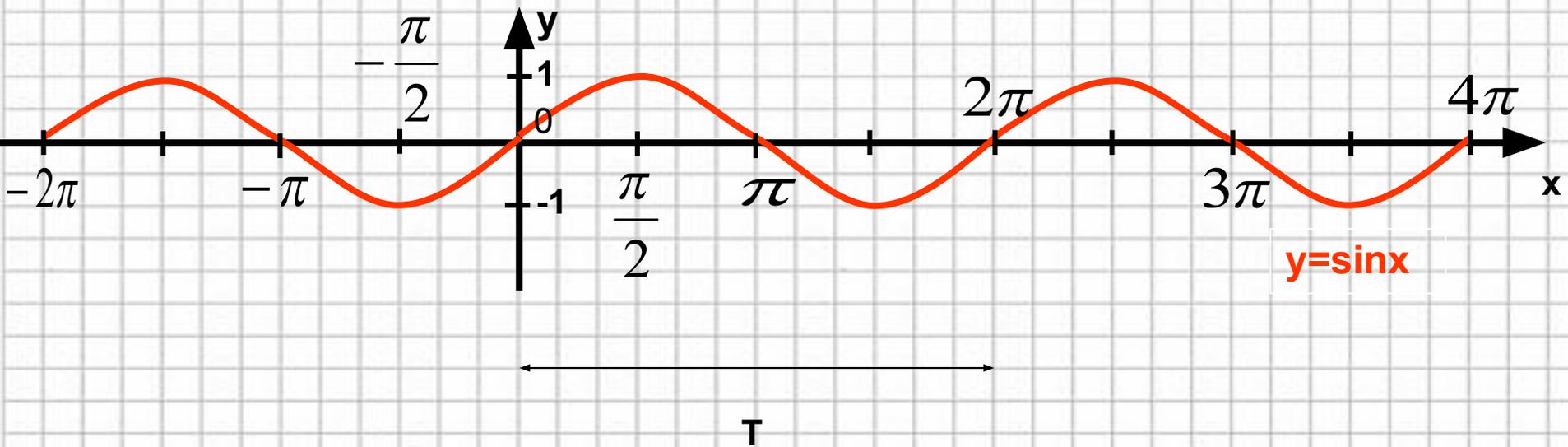
Б)



В)



Г)







Реприза



Реприза

Музыкальное произведение

Реприза



Реприза



Маятник



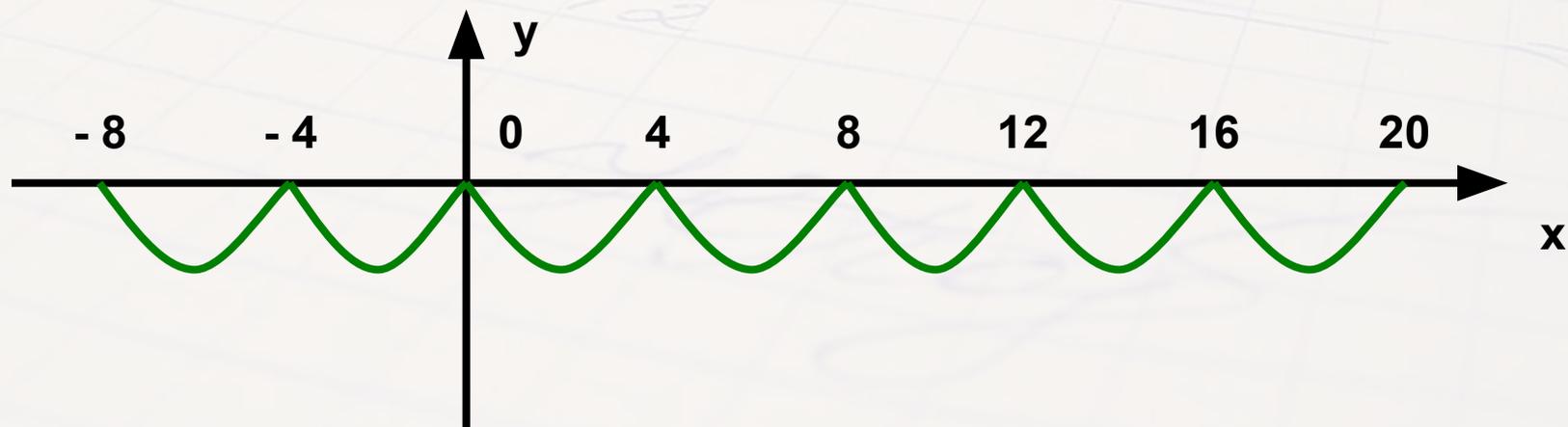
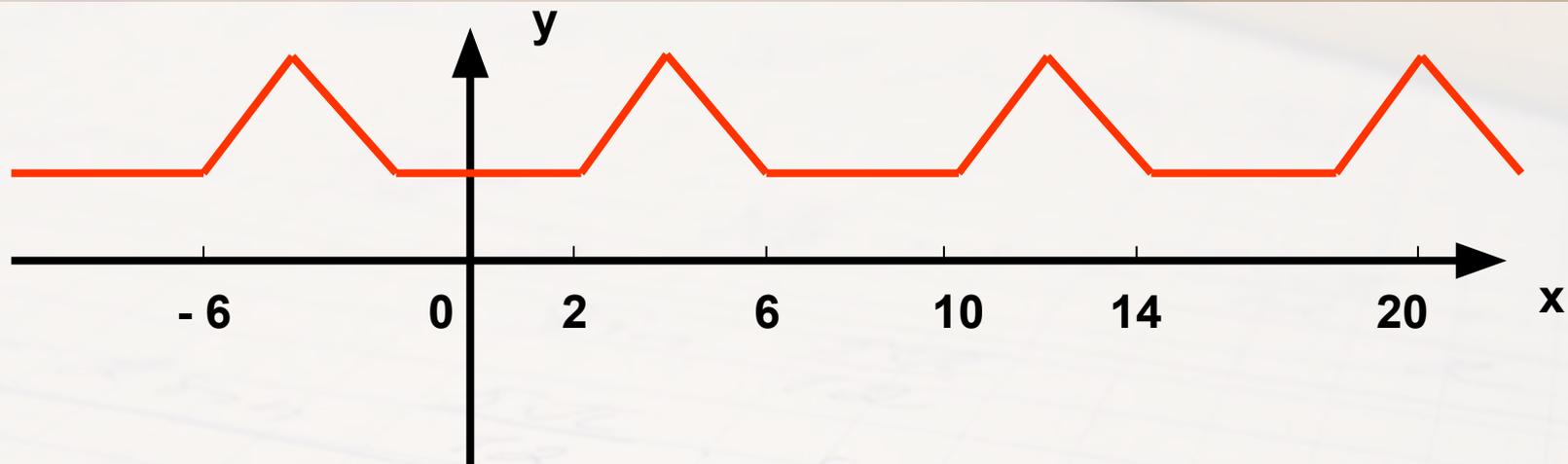
Периодическая печать



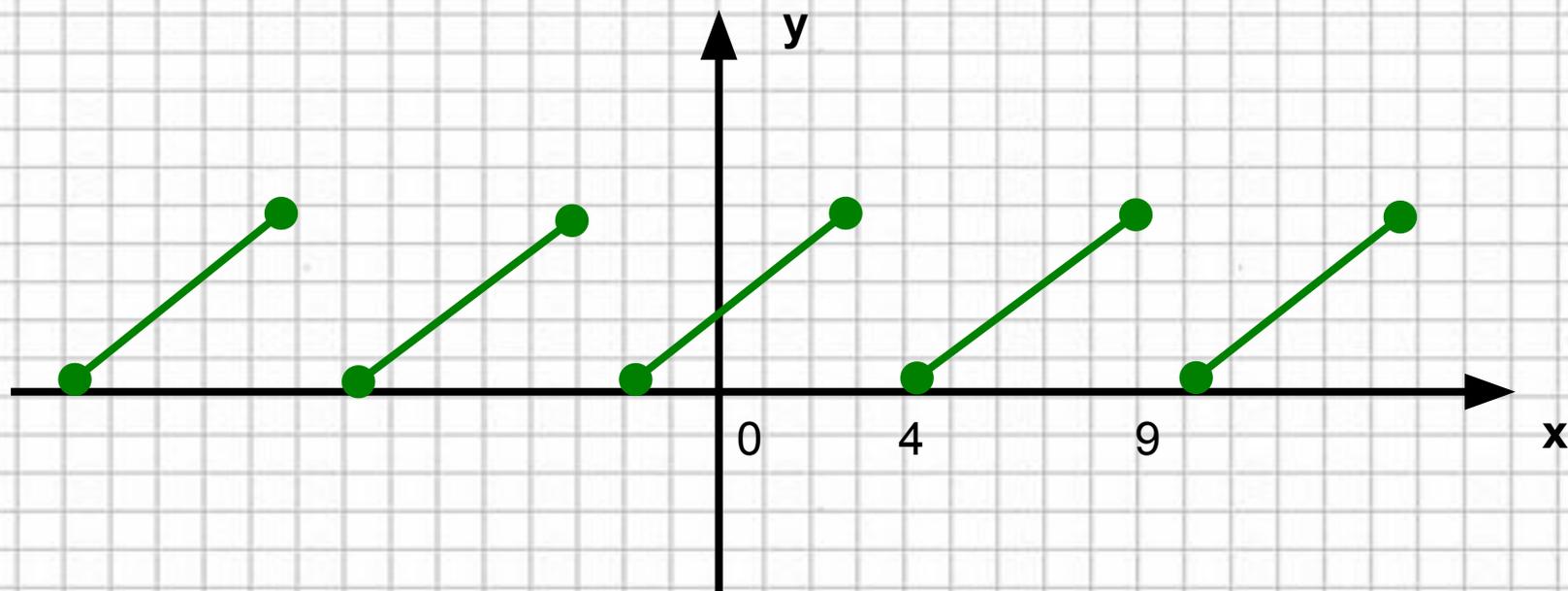
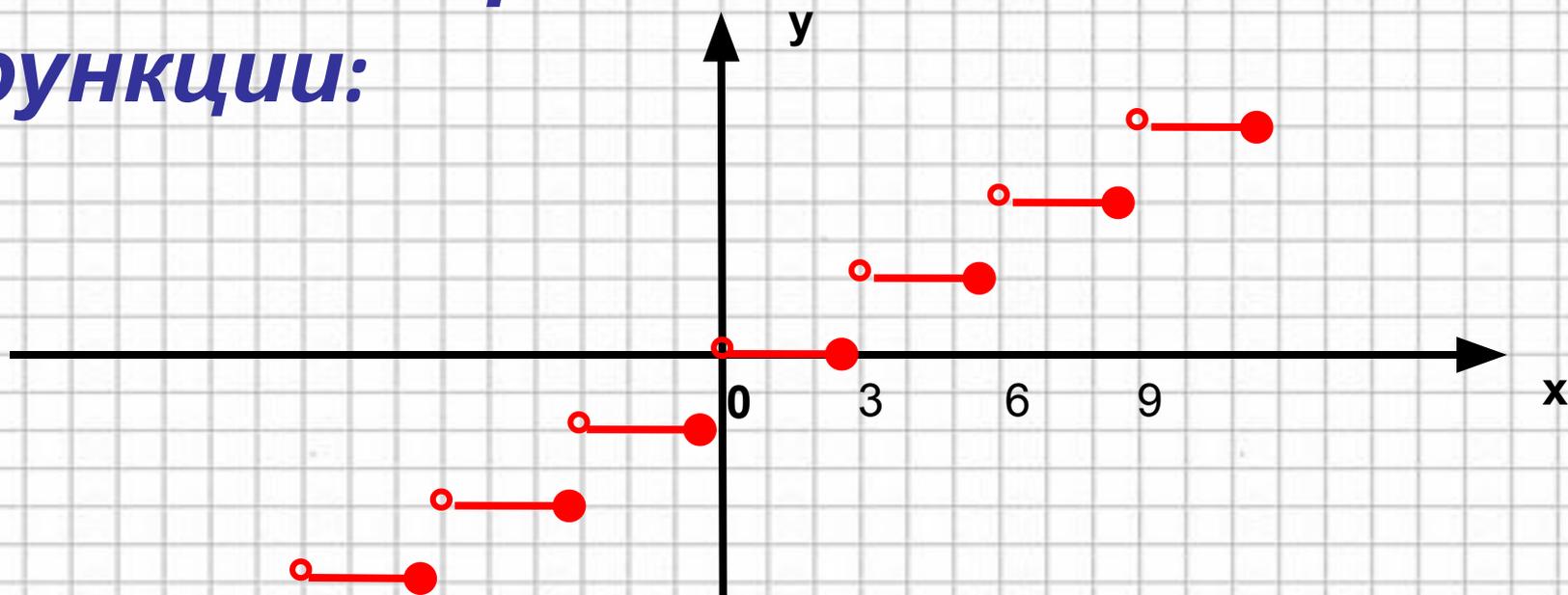
T-период

*Период (от греч. Periodos) –
обход, круговращение,
определённый круг времени*

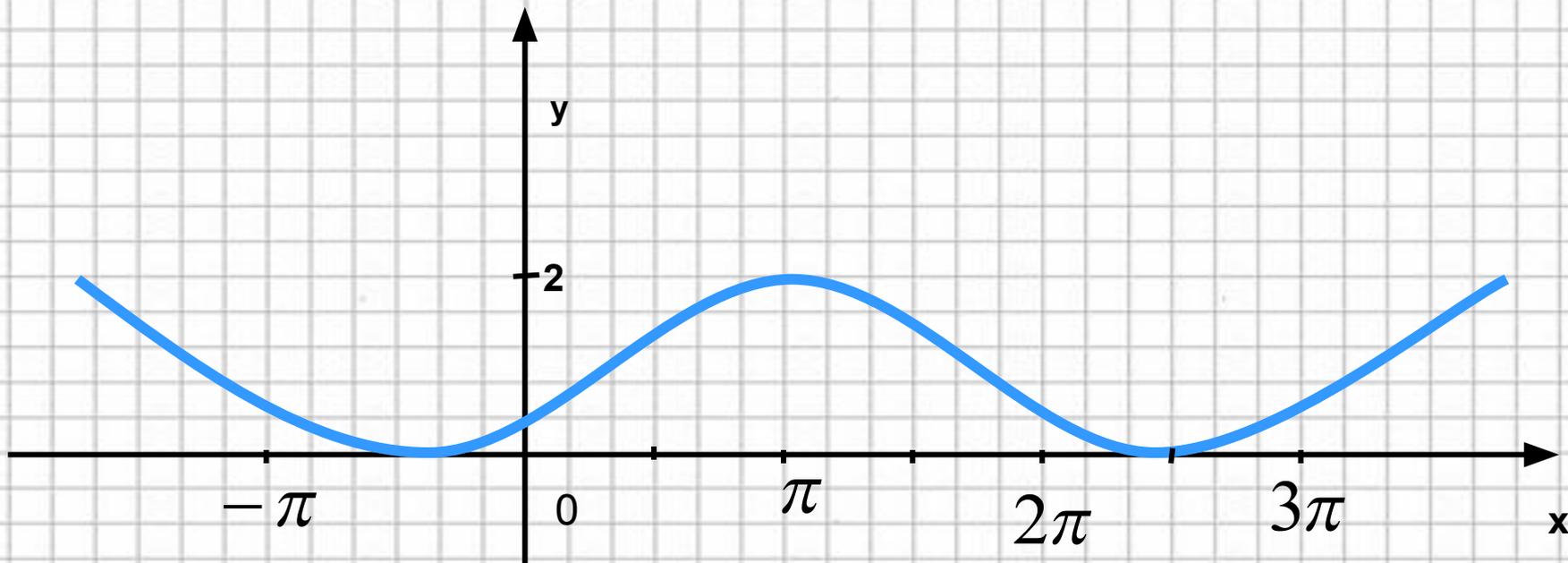
Найдите период функции:



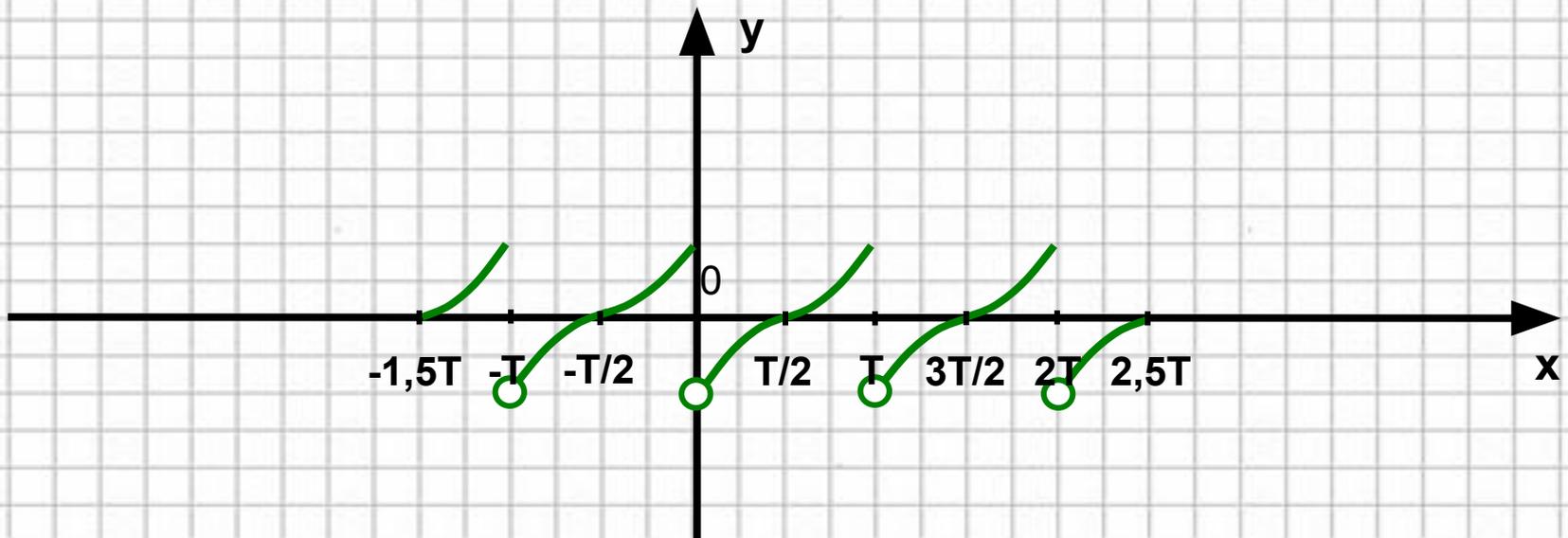
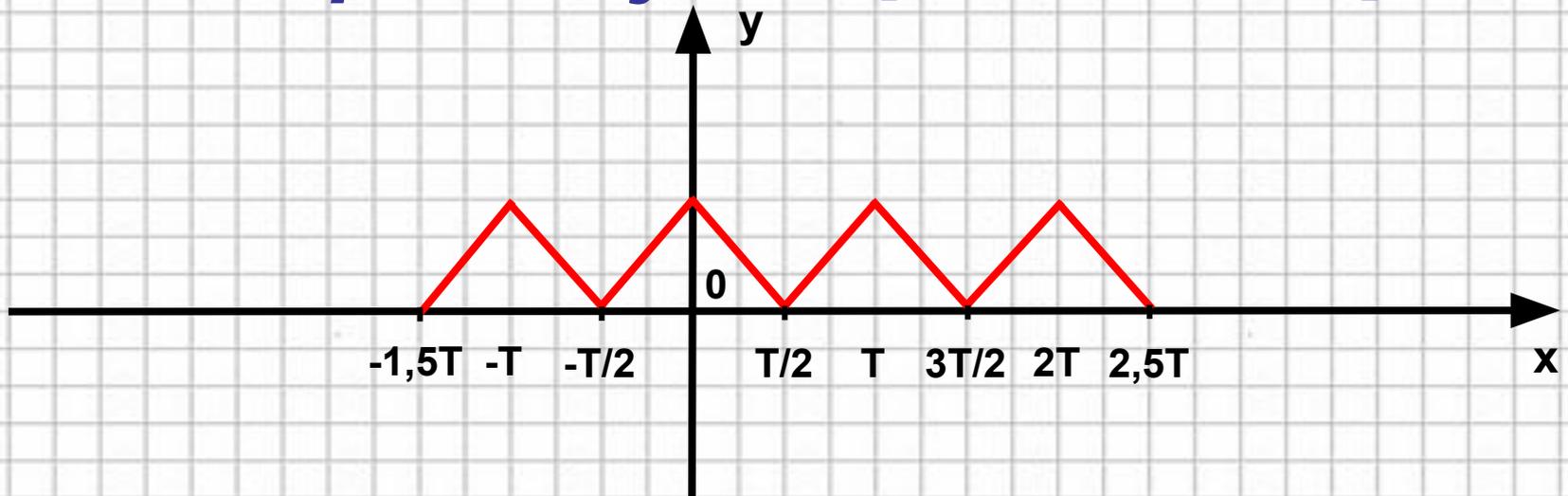
**Найдите период
функции:**



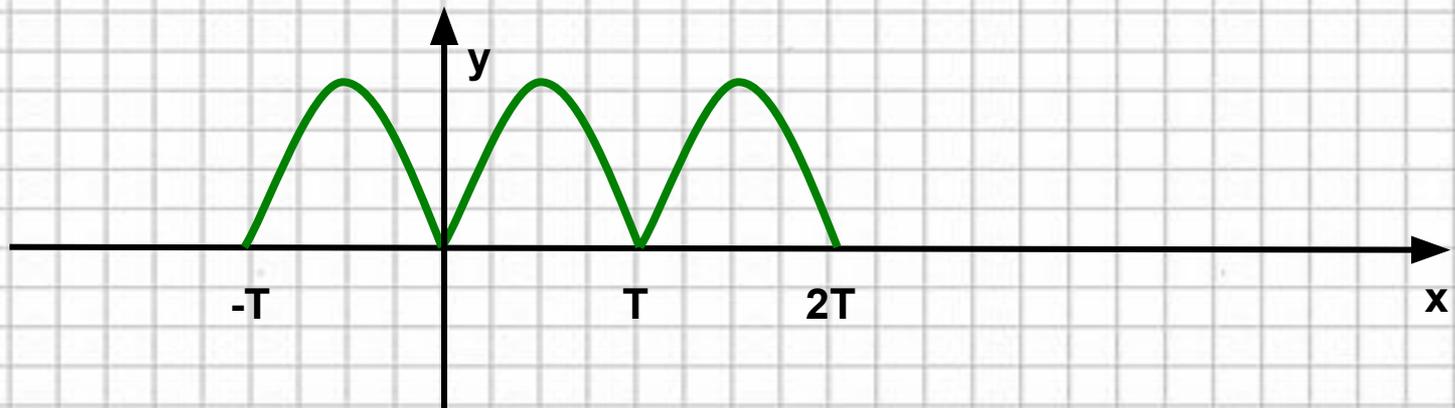
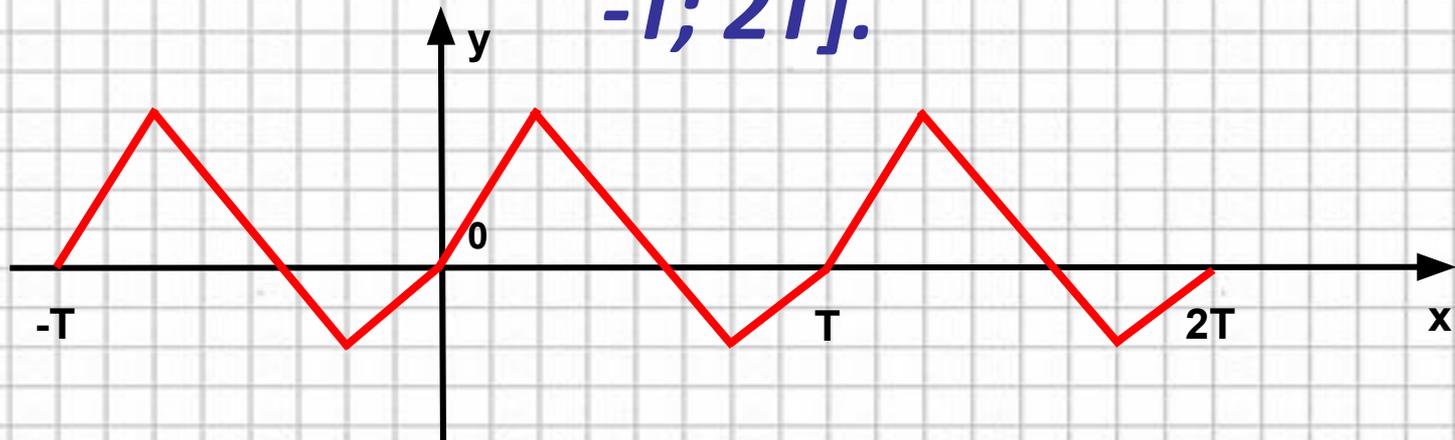
**Найдите период
функции:**



**Достройте график функции
на промежутке $[-1,5T; 2,5T]$.**



**Достройте график
функции на промежутке $[-T; 2T]$.**



**Данная функция является чётной
или нечётной?**

Определение

Функция $y=f(x)$ называется периодической, если существует такое число $T \neq 0$, что для любого x из области определения этой функции выполняется равенство

$$f(x-T) = f(x) = f(x+T)$$

Число T , удовлетворяющее указанному условию, называется периодом функции.

Найдите основной период функции:

а) $y = \sin 3x$

$$T = \frac{2\pi}{3}$$

б) $y = \cos 0,5x$

$$T = 4\pi$$

в) $y = \sin\left(-\frac{x}{2} + \pi\right)$

$$T = 4\pi$$

**Основной период
функции
 $y = \sin(kx+b)$ и $y = \cos(kx+b)$
равен $\frac{2\pi}{|k|}$.**

**Если функция f
периодическая и имеет
период T , то функция
 $Af(kx+b)$,
где A , k и b постоянны,
а $k \neq 0$, также периодична,
причём её период равен $\frac{T}{|k|}$**

Найдите наименьший положительный период

$$y = \sin 2x \quad \text{функции: } T = \pi$$

$$y = 3 \cos(-0,75x) \quad T = \frac{8\pi}{3}$$

$$y = \sin \frac{4x}{5} \quad T = \frac{5\pi}{2}$$

$$y = \cos\left(2x + \frac{2\pi}{7}\right) \quad T = \pi$$

Найдите наименьший
положительный период
функции:

$$y = 3 \sin(x - 2) + 7 \cos \pi x$$

?

Домашнее задание

для отсутствующих на уроке: презентация к уроку, выполнение заданий по ней + п.3.1 № 3.5