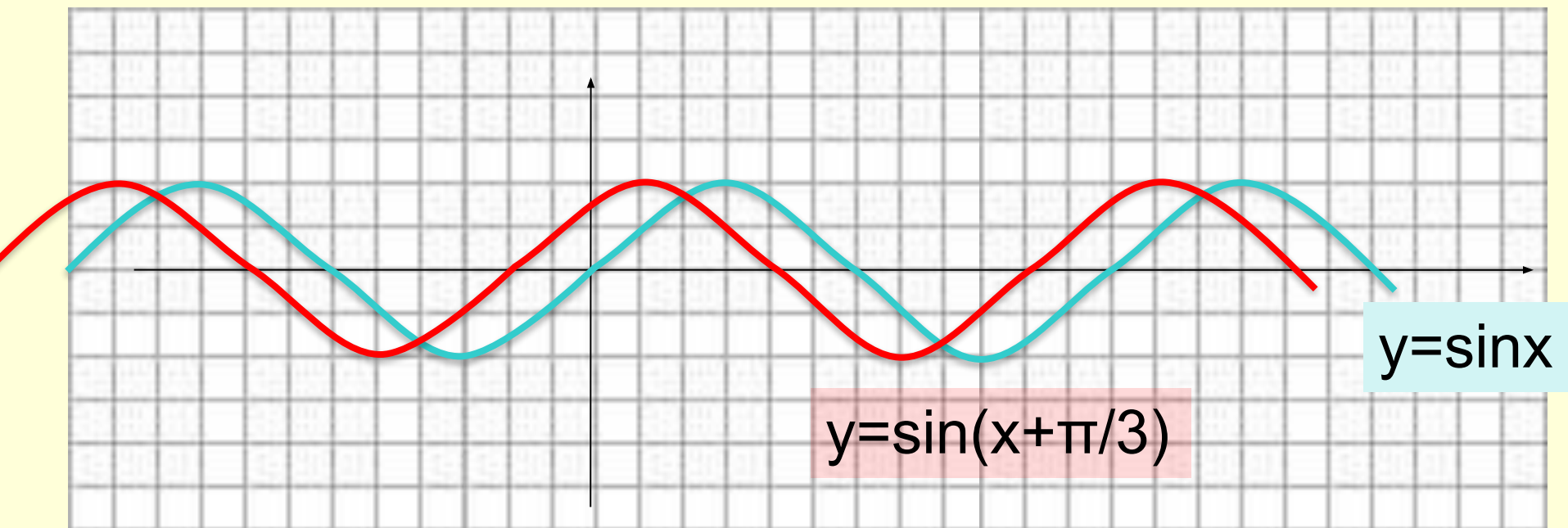


## План урока:

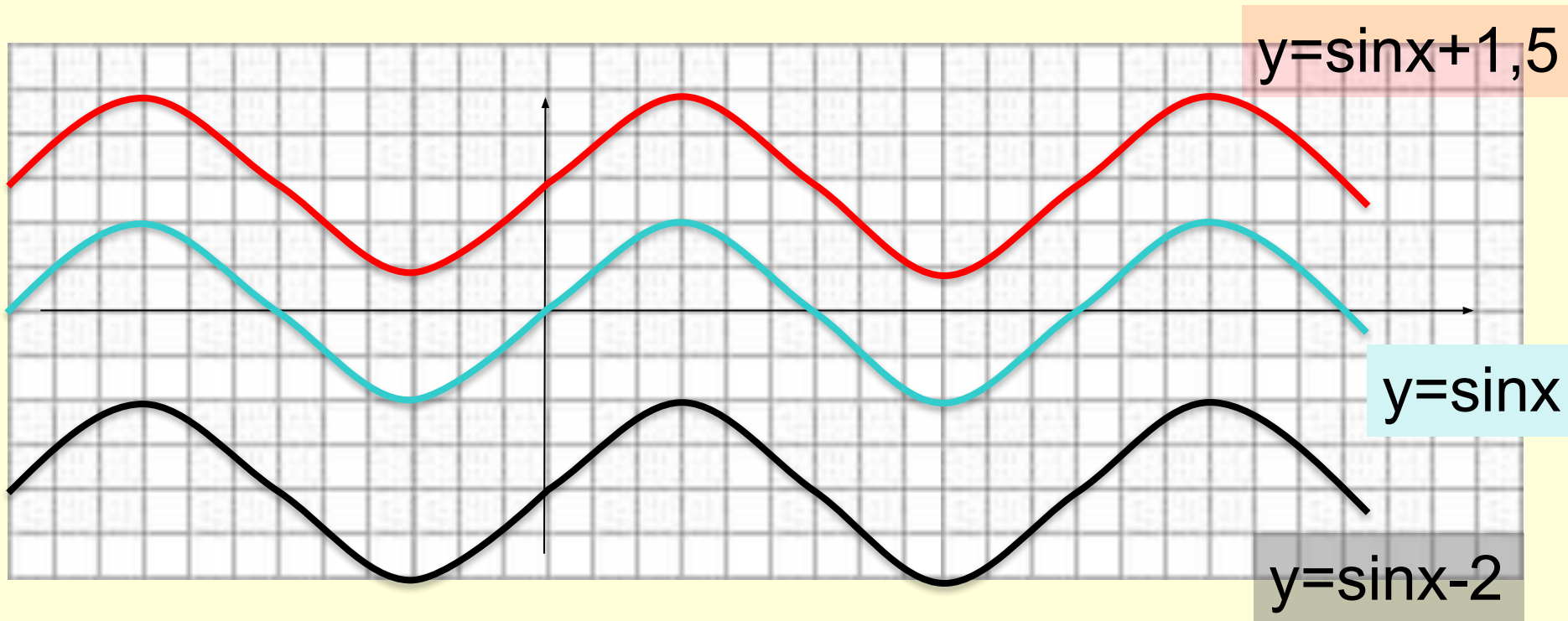
- 1 Устная работа по графикам.
- 2 Строим функции, описываем свойства.
- 3 Записываем ДЗ.



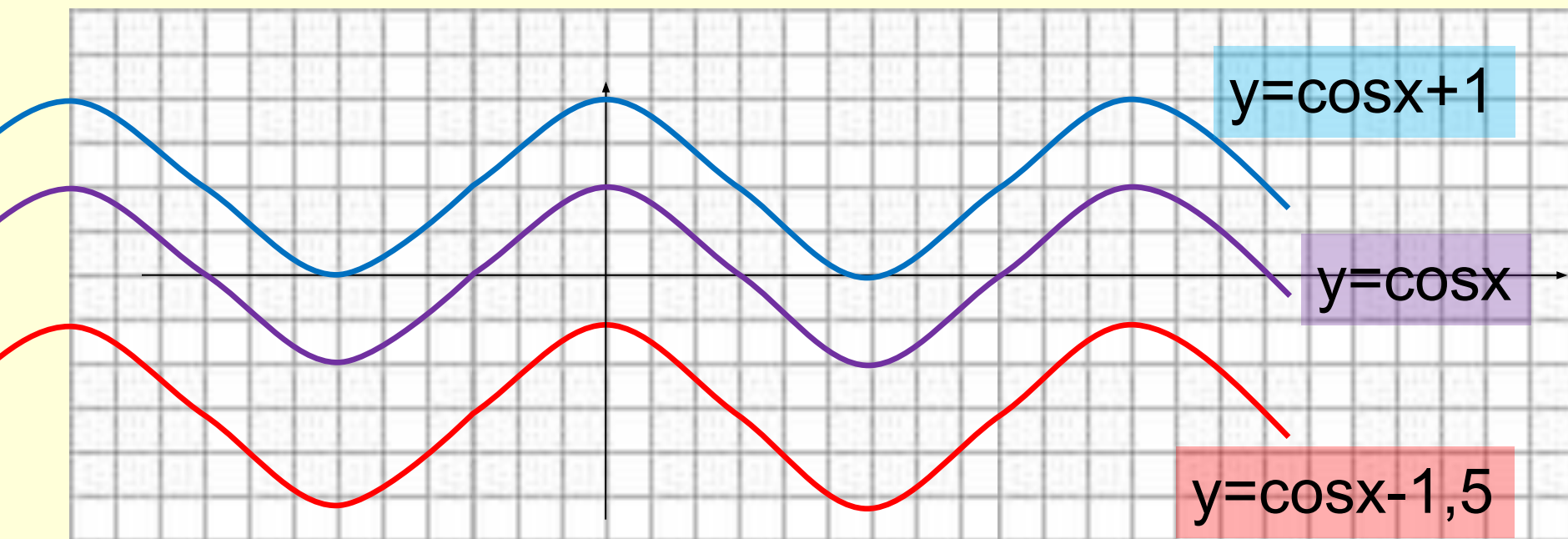
Определите по графикам формулы функций



# Определите по графикам формулы функций



# Определите по графикам формулы функций



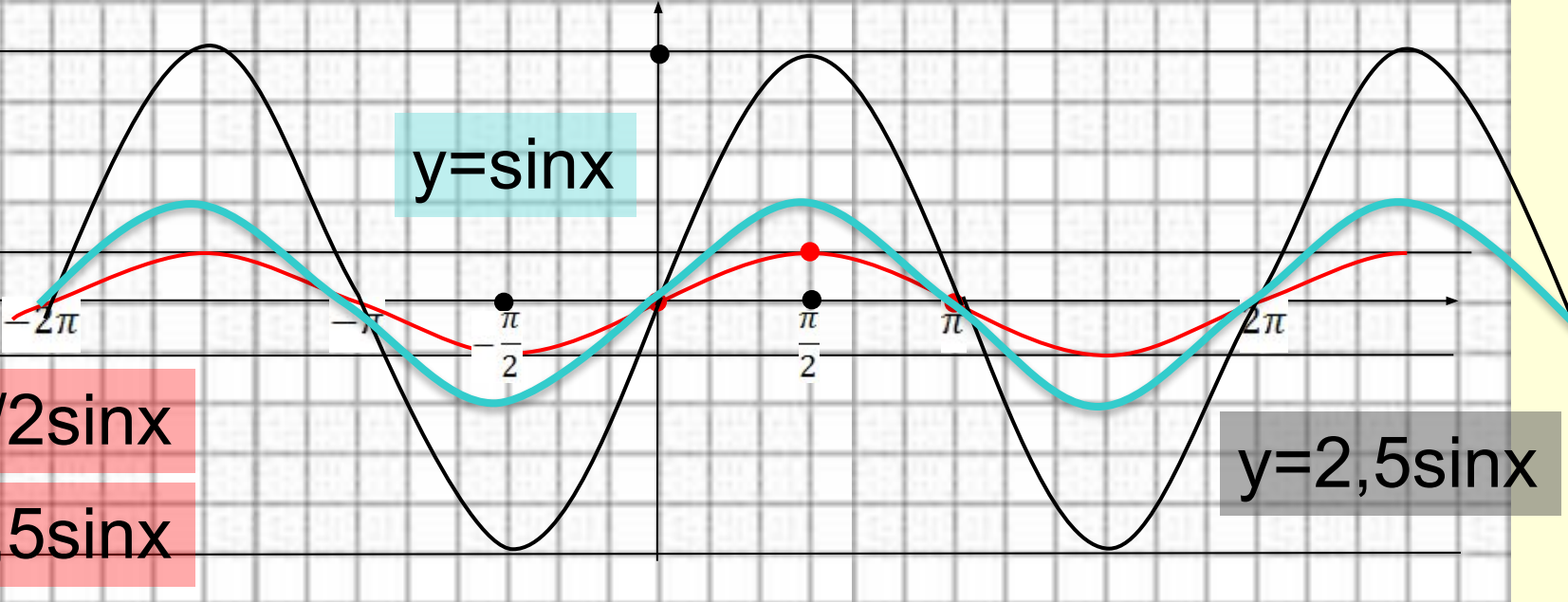
Задача на оценку: первый верно ответивший получает «5»

Определите по графикам формулы функций



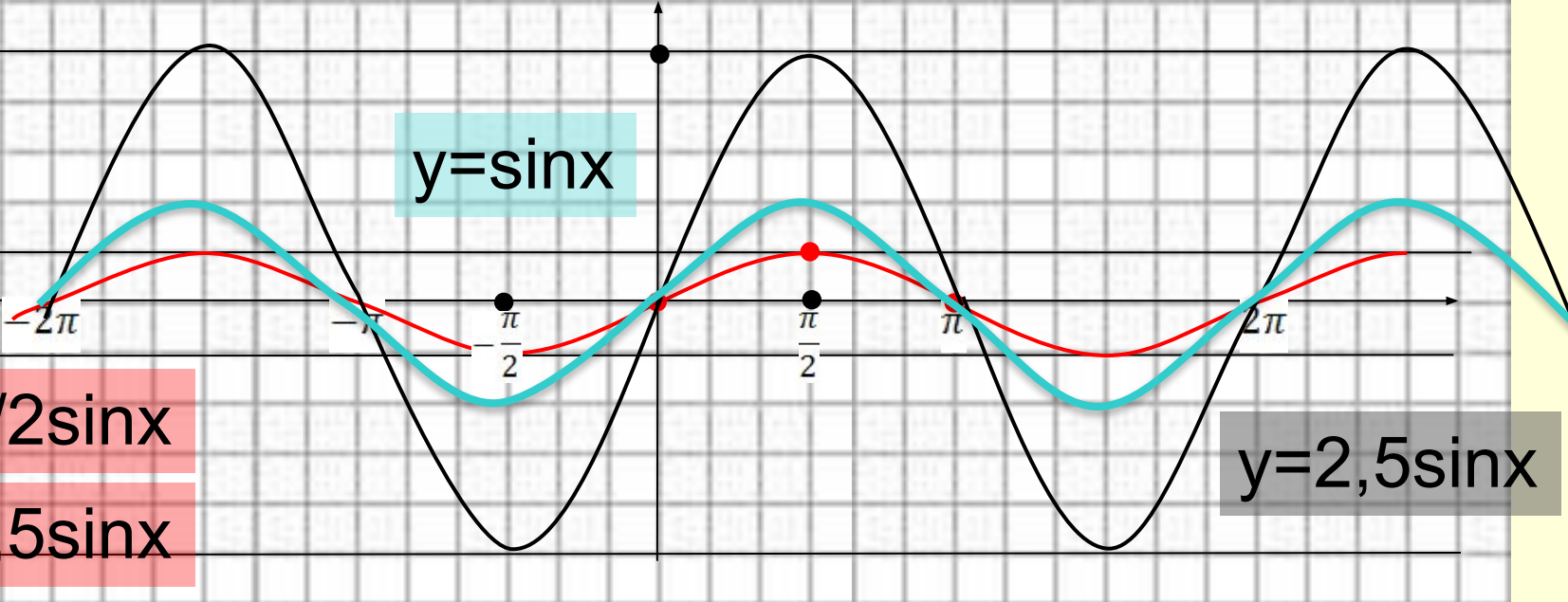
The graph shows a standard sine wave on a coordinate system. The x-axis is labeled with  $-2\pi$ ,  $-\pi$ ,  $-\frac{\pi}{2}$ ,  $\frac{\pi}{2}$ ,  $\pi$ , and  $2\pi$ . The y-axis has a tick mark at 1. The sine wave passes through the origin (0,0), has a peak at  $(\frac{\pi}{2}, 1)$ , and a trough at  $(-\frac{\pi}{2}, -1)$ . A light blue box highlights the label  $y = \sin x$ .

$$y = \sin x$$



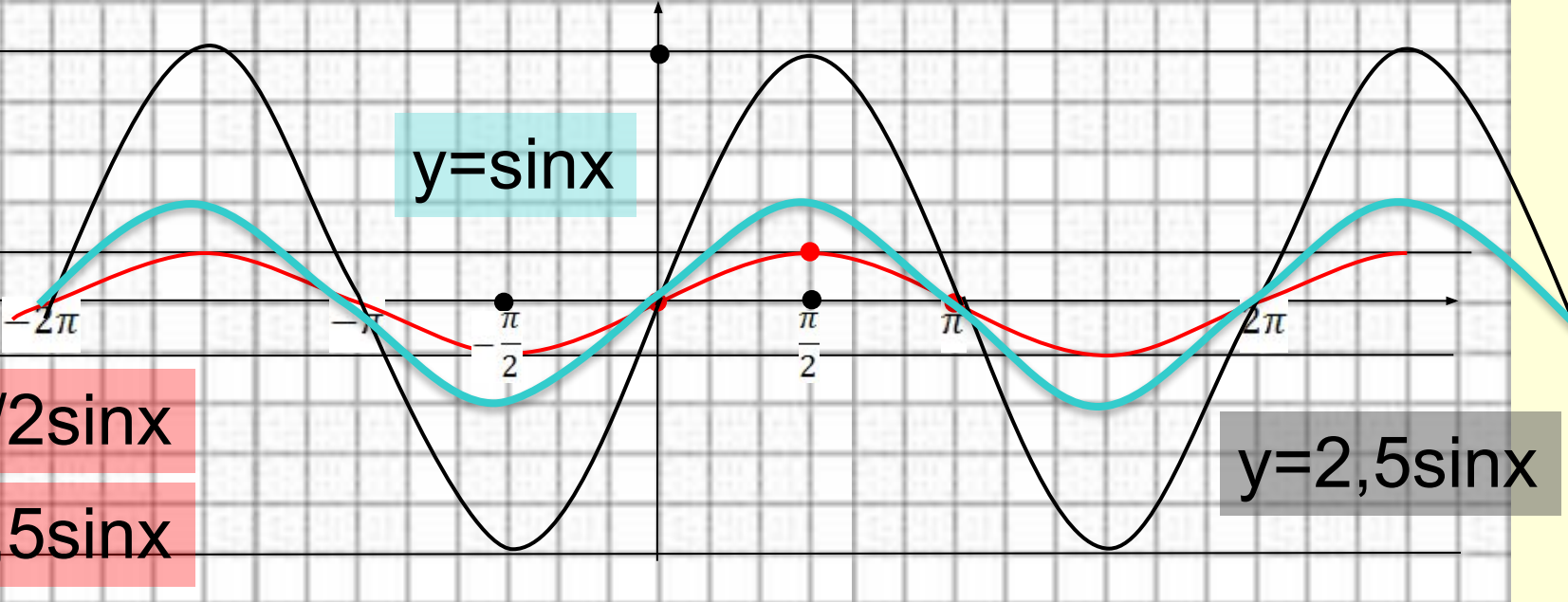
The graph shows a sine wave with an amplitude of 0.5. It passes through the origin (0,0), has a peak at  $(\frac{\pi}{2}, 0.5)$ , and a trough at  $(-\frac{\pi}{2}, -0.5)$ . A red box highlights the label  $y = 1/2 \sin x$ .

$$y = 1/2 \sin x$$



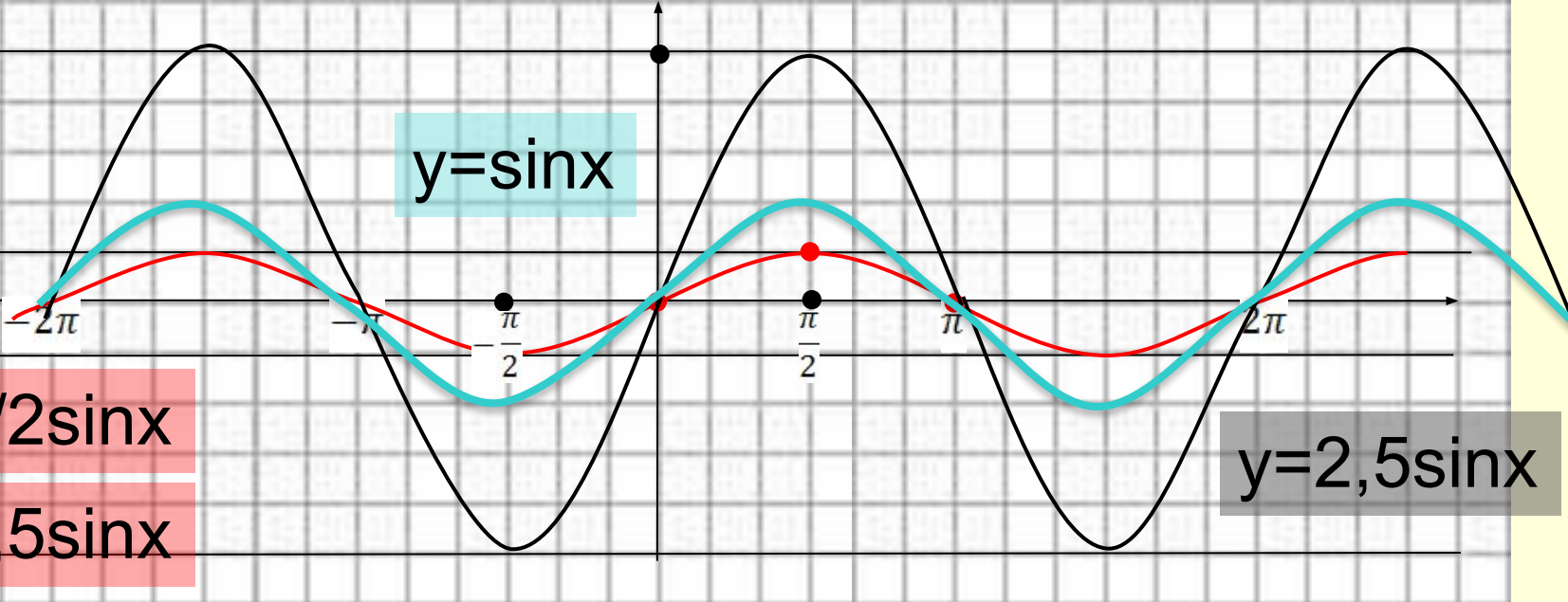
The graph shows a sine wave with an amplitude of 0.5. It passes through the origin (0,0), has a peak at  $(\frac{\pi}{2}, 0.5)$ , and a trough at  $(-\frac{\pi}{2}, -0.5)$ . A red box highlights the label  $y = 0,5 \sin x$ .

$$y = 0,5 \sin x$$



The graph shows a sine wave with an amplitude of 2.5. It passes through the origin (0,0), has a peak at  $(\frac{\pi}{2}, 2.5)$ , and a trough at  $(-\frac{\pi}{2}, -2.5)$ . A grey box highlights the label  $y = 2,5 \sin x$ .

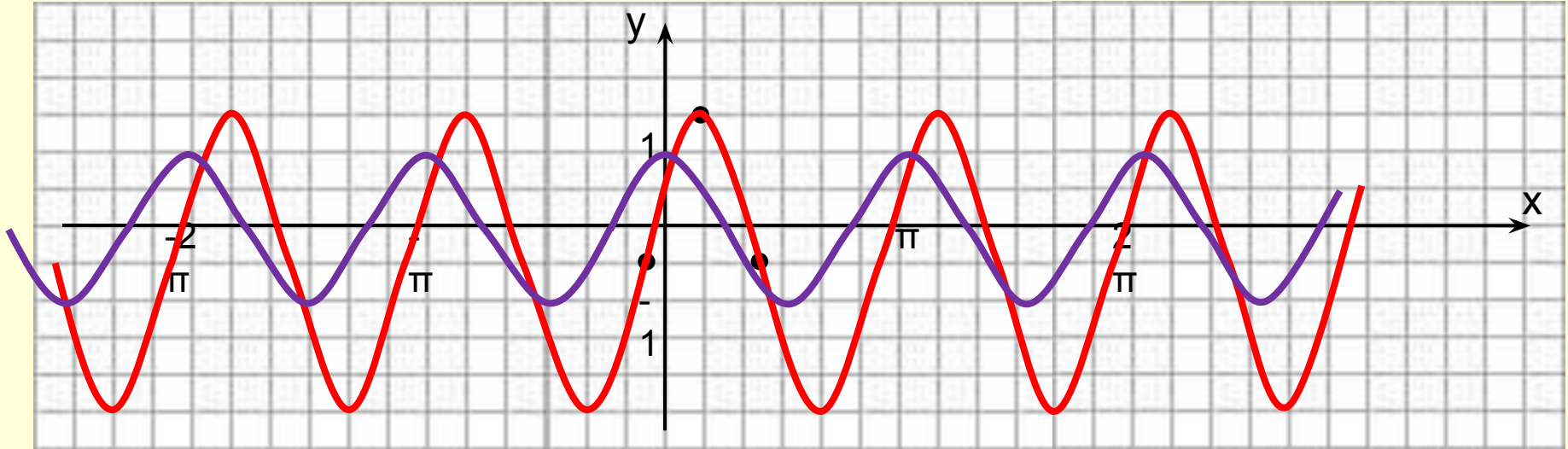
$$y = 2,5 \sin x$$



The graph shows a sine wave with an amplitude of 2.5. It passes through the origin (0,0), has a peak at  $(\frac{\pi}{2}, 2.5)$ , and a trough at  $(-\frac{\pi}{2}, -2.5)$ . A grey box highlights the label  $y = 5/2 \sin x$ .

$$y = 5/2 \sin x$$

# Определите по графикам формулы функций



$$y = \cos x$$

$$y = 2\cos(x - \pi/6) - 0,5$$

Задача на оценку: верно ответивший получает «5;5»

# Постройте графики следующих функций и опишите свойства данных функций

1  $y=2\sin x+1$

2  $y=\cos(x-\pi/6)-1$

3  $y=0,5\cos x+0,5$

4  $y=\sin(x/2)-1,5$

5  $y=-3\sin 2x$

6  $y=1/2\cos(x+\pi/3)-2$

1  $D(f)$  – область определения функции

2  $E(f)$  – множество значений функции

3 Четность, нечетность функции

4 Периодичность функции

5 Нули функции

6 Промежутки знакопостоянства функции

7 Промежутки монотонности функции

8 Ограниченность функции

9 Асимптоты графика функции

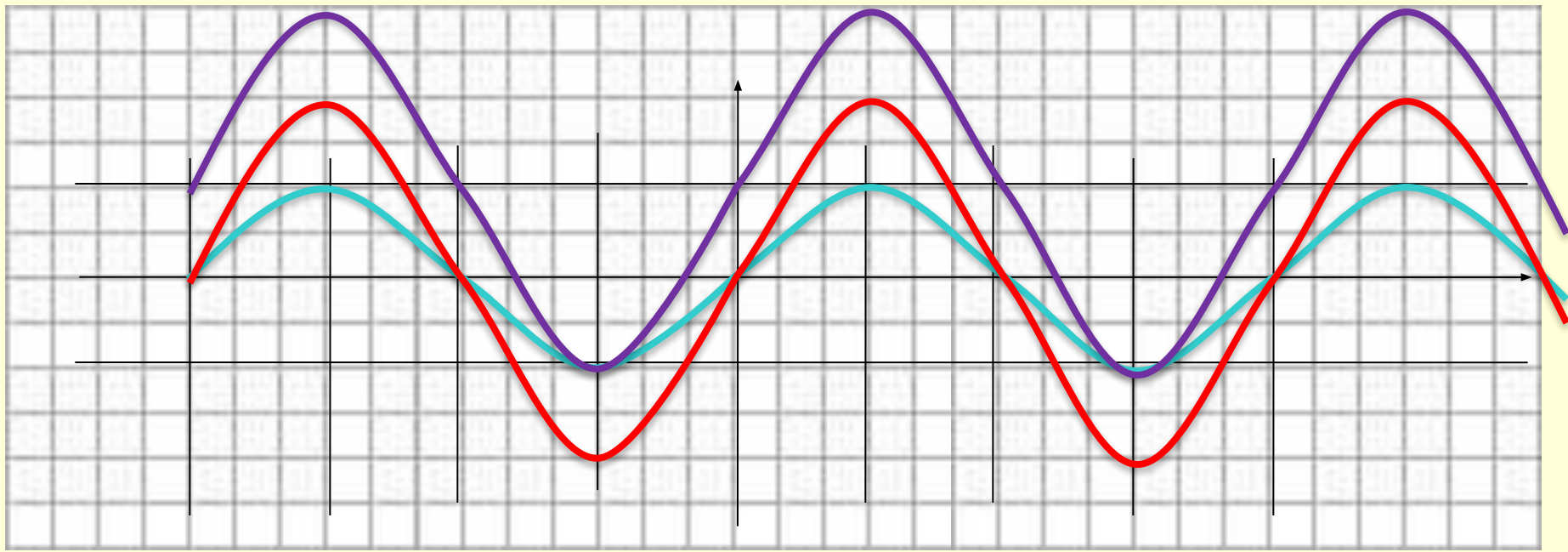
10 Наибольшее и наименьшее значения функции

# 1 $y=2\sin x+1$

$y=\sin x$

$y=2\sin x$

$y=2\sin x+1$



- 1  $D(f)$  – область определения функции
- 2  $E(f)$  – множество значений функции
- 3 Четность, нечетность функции

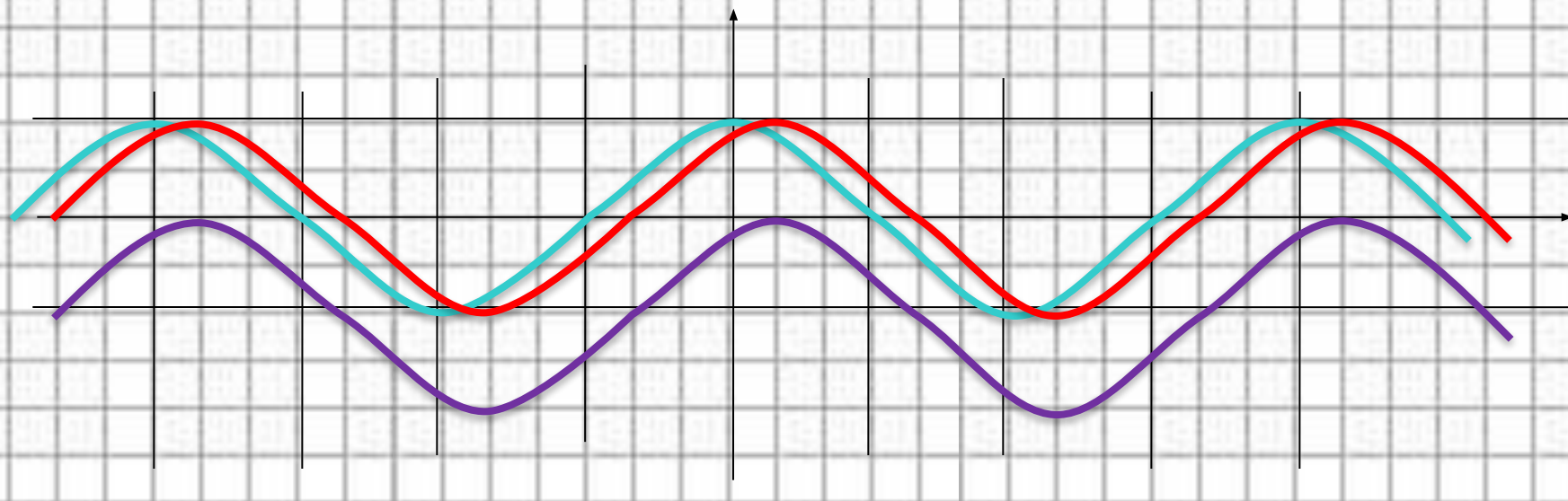


$$2 \quad y = \cos(x - \pi/6) - 1$$

$$y = \cos x$$

$$y = \cos(x - \pi/6)$$

$$y = \cos(x - \pi/6) - 1$$



4 Периодичность функции

5 Нули функции

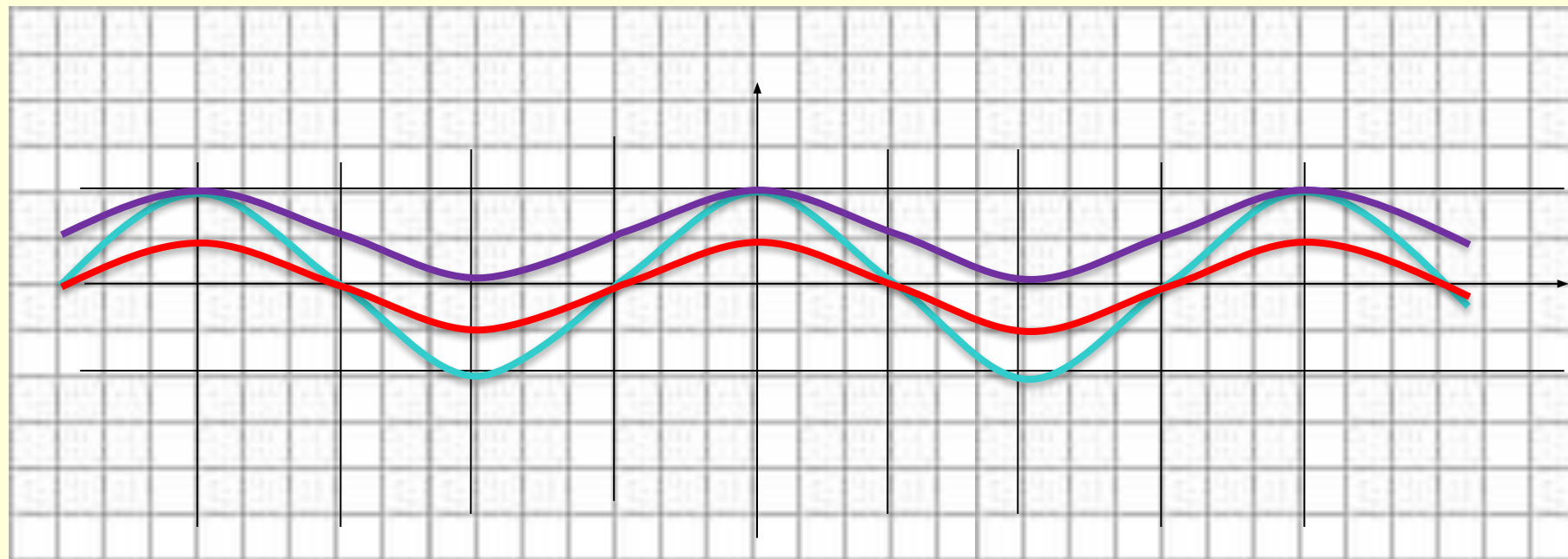
6 Промежутки знакопостоянства  
функции

3  $y=0,5\cos x+0,5$

$y=\cos x$

$y=0,5\cos x$

$y=0,5\cos x+0,5$



7 Промежутки монотонности функции

8 Ограниченность функции

9 Асимптоты графика функции

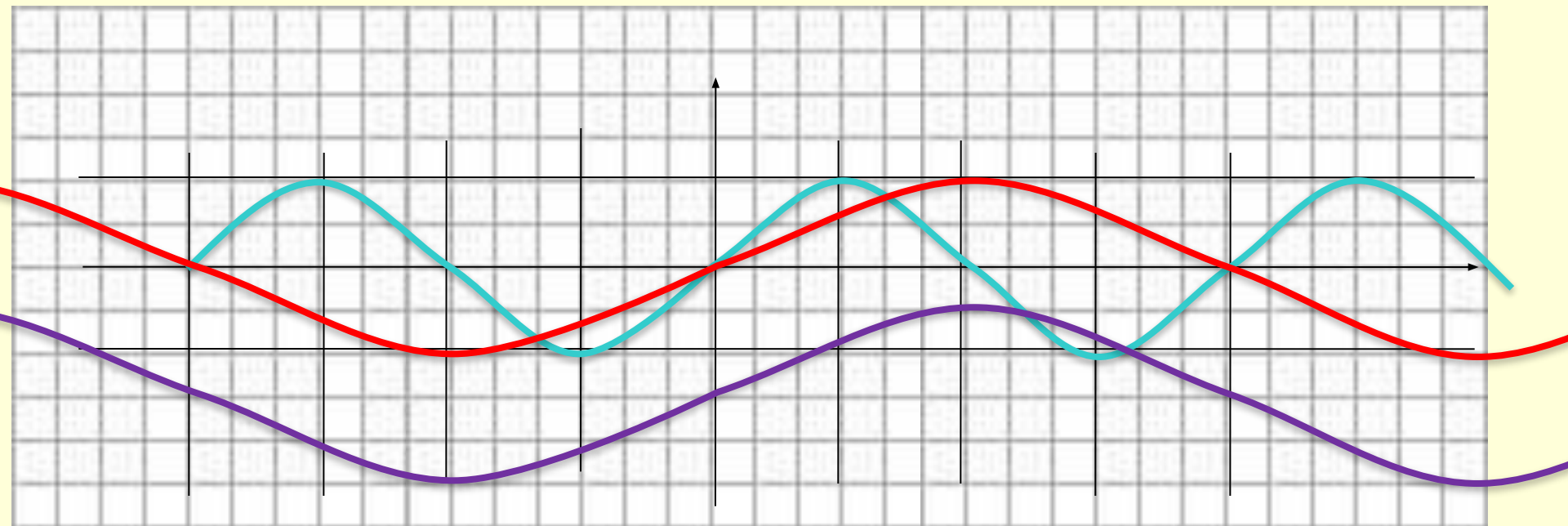
10 Наибольшее и наименьшее значения функции

4  $y = \sin(x/2) - 1,5$

$y = \sin x$

$y = \sin(x/2)$

$y = \sin(x/2) - 1,5$



- 1  $D(f)$  – область определения функции
- 2  $E(f)$  – множество значений функции
- 3 Четность, нечетность функции

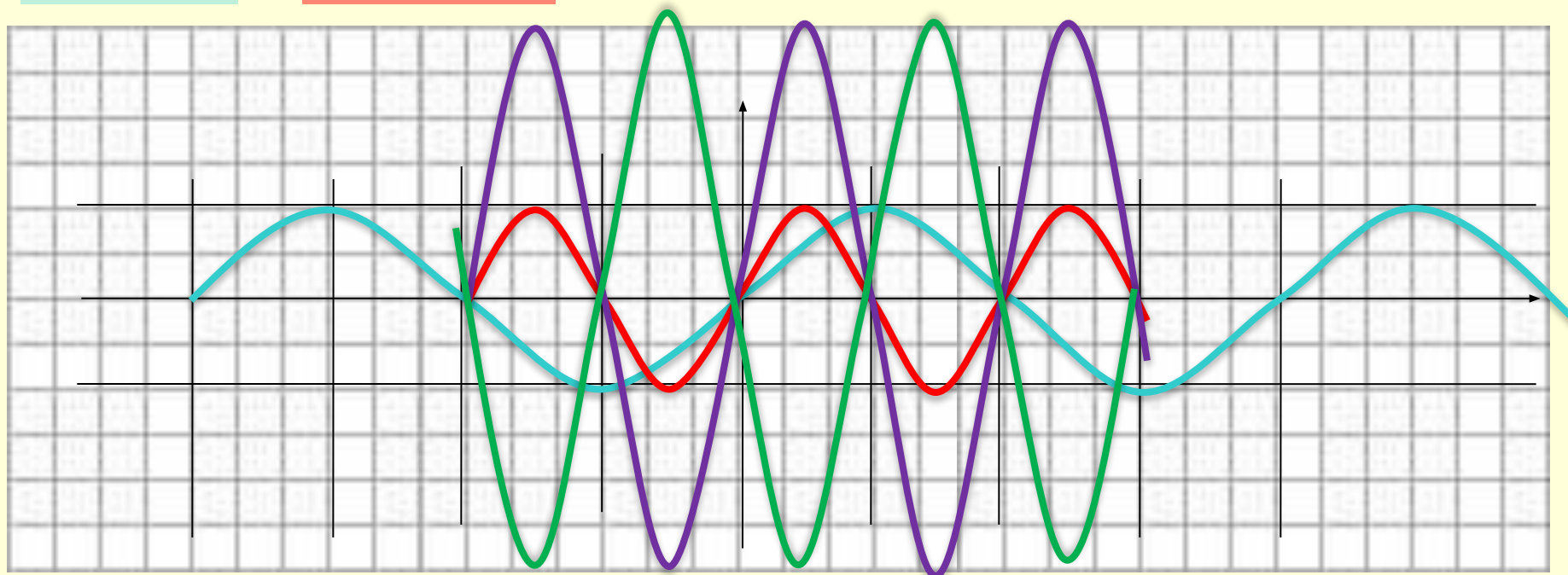
5  $y = -3\sin 2x$

$y = \sin x$

$y = \sin 2x$

$y = 3\sin 2x$

$y = -3\sin 2x$



4 Периодичность функции

5 Нули функции

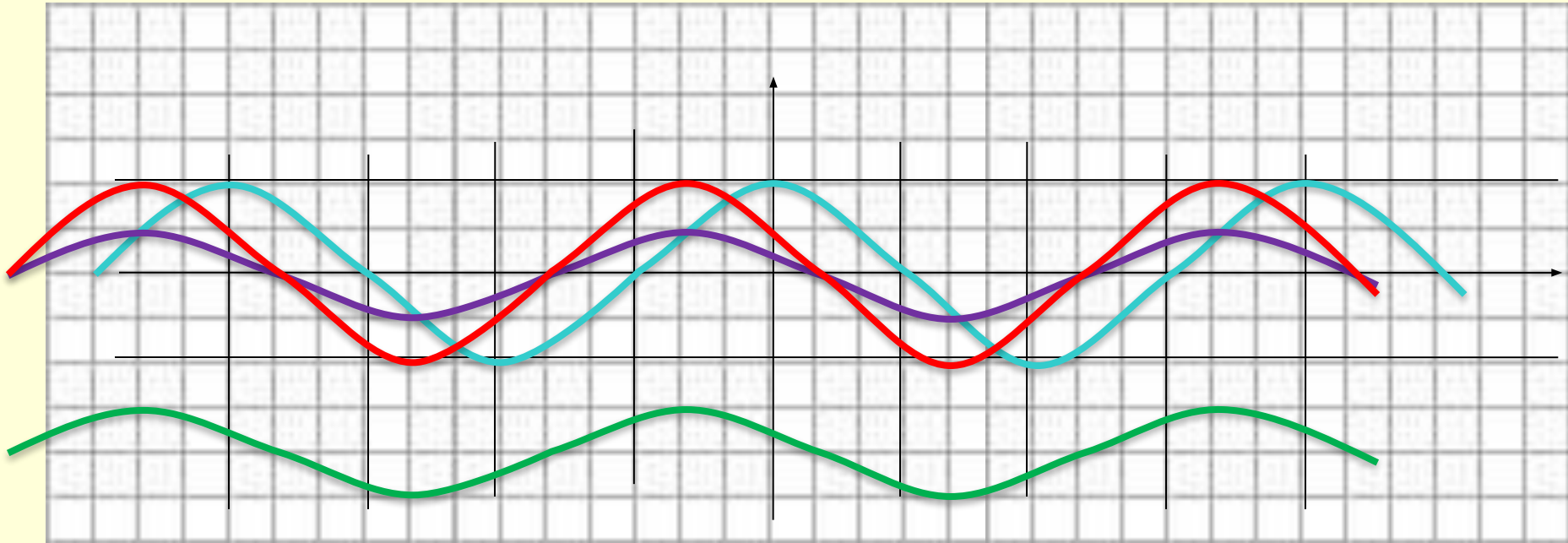
6 Промежутки знакопостоянства  
функции

$$6 \quad y = \frac{1}{2}\cos(x + \pi/3) - 2$$

$$y = \cos x$$

$$y = \cos(x + \pi/3)$$

$$y = \frac{1}{2}\cos(x + \pi/3)$$



$$y = \frac{1}{2}\cos(x + \pi/3) - 2$$

7 Промежутки монотонности функции

8 Ограниченность функции

9 Асимптоты графика функции

10 Наибольшее и наименьшее значения функции

# Домашнее задание № 18

Постройте графики следующих функций и опишите свойства данных функций

1  $y=2\cos x+1$

2  $y=0,5\sin x-1$

**773** Построить график функции:

1)  $y = 2 \sin \left( \frac{x}{2} + \frac{\pi}{3} \right) - 2;$       2)  $y = \cos x - \sqrt{\cos^2 x}.$