

Работа выполнена

Учителем математики
МБОУ «СОШ № **143** с углубленным изучением
отдельных предметов» Ново-Савиновского района
г.Казани
Махияновой Эльвирой Ильдусовной



**Тема: Преобразование
графиков
тригонометрических
функций**

Функция: $y = a \times \sin(x - b) + c$ (где $a \geq 1$)



Содержание

1. Основной график тригонометрической функции $y = \sin x$.

2. Зависимость графика тригонометрических функций от коэффициента **a**.

3. Зависимость графика тригонометрических функций от коэффициента **b**

4. Зависимость графика тригонометрических функций от коэффициента **c**

Тест: закрепление пройденного.

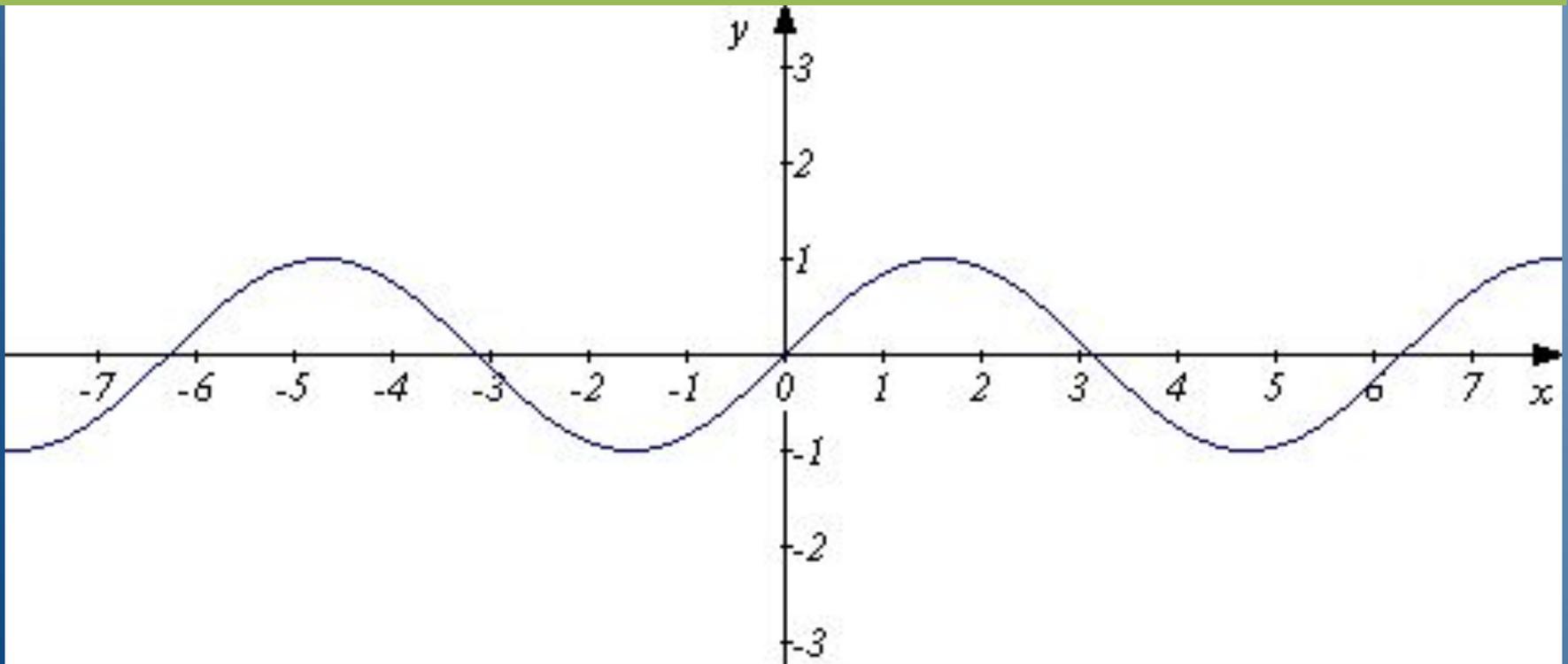
5. Преобразование графиков тригонометрических функций $y = a \sin(x - b) + c$ (где $a \geq 1$) (зависимость двух коэффициентов **a** и **b**)

6. Преобразование графиков тригонометрических функций $y = a \sin(x - b) + c$ (где $a \geq 1$) (зависимость двух коэффициентов **a**, **b** и **c**)

7. Использованная литература и ПО.



1. Основной график тригонометрической функции $y = \sin x$, синусоид,



Свойства функции $y = \sin x$, где $a=1$; $b=0$; $c=0$

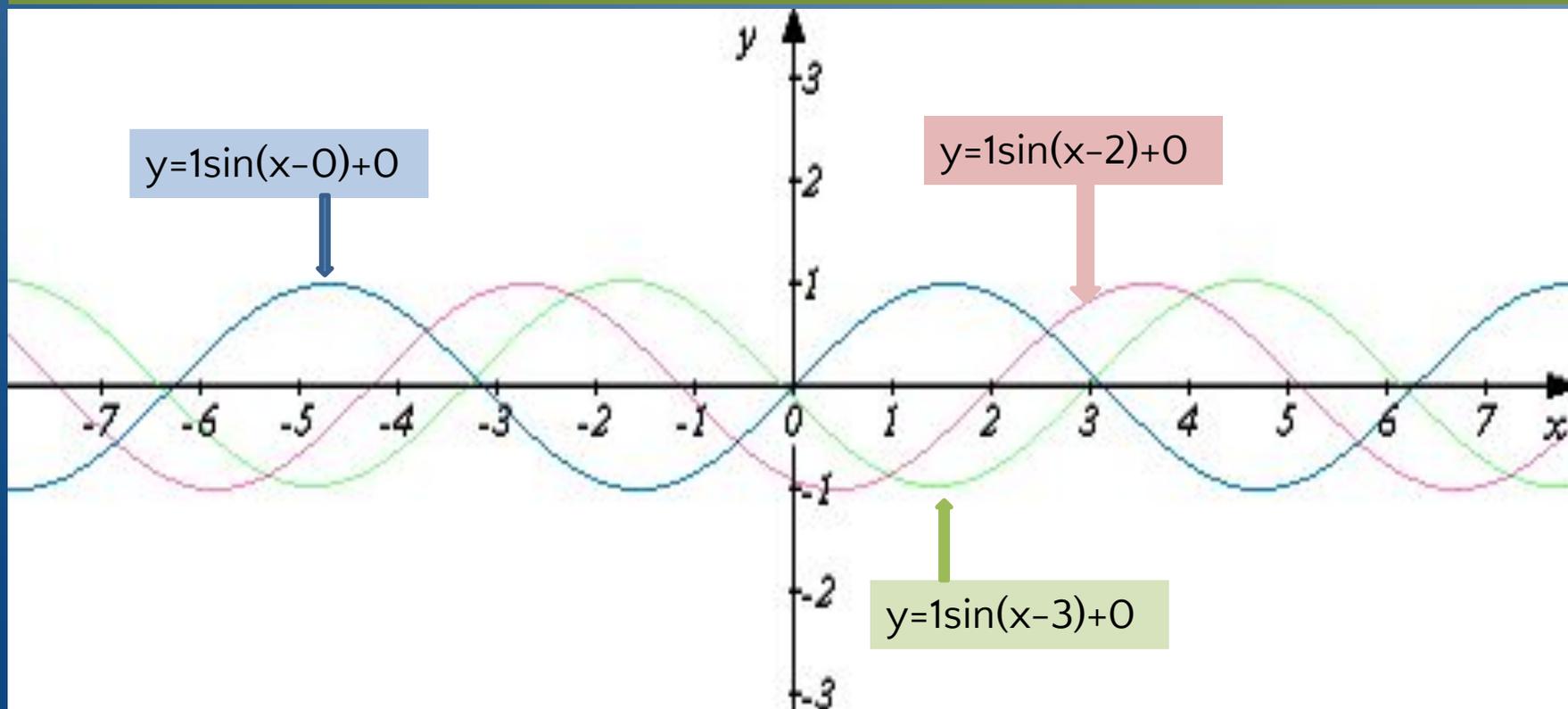
- $D(y) = (-\infty ; +\infty)$ – область определения функции
- $E(y) = [-1; 1]$ – область значения функции
- $\sin(-x) = -\sin x$, является нечётной функцией, т.к. $f(-x) = -f(x)$,



3. От коэффициента **b** зависимость графика тригонометрических функций

Функция $y = a \times \sin(x - b) + c$ (где $a \geq 1$)

Коэффициент **b** отвечает за смещение графика по оси Ox ,



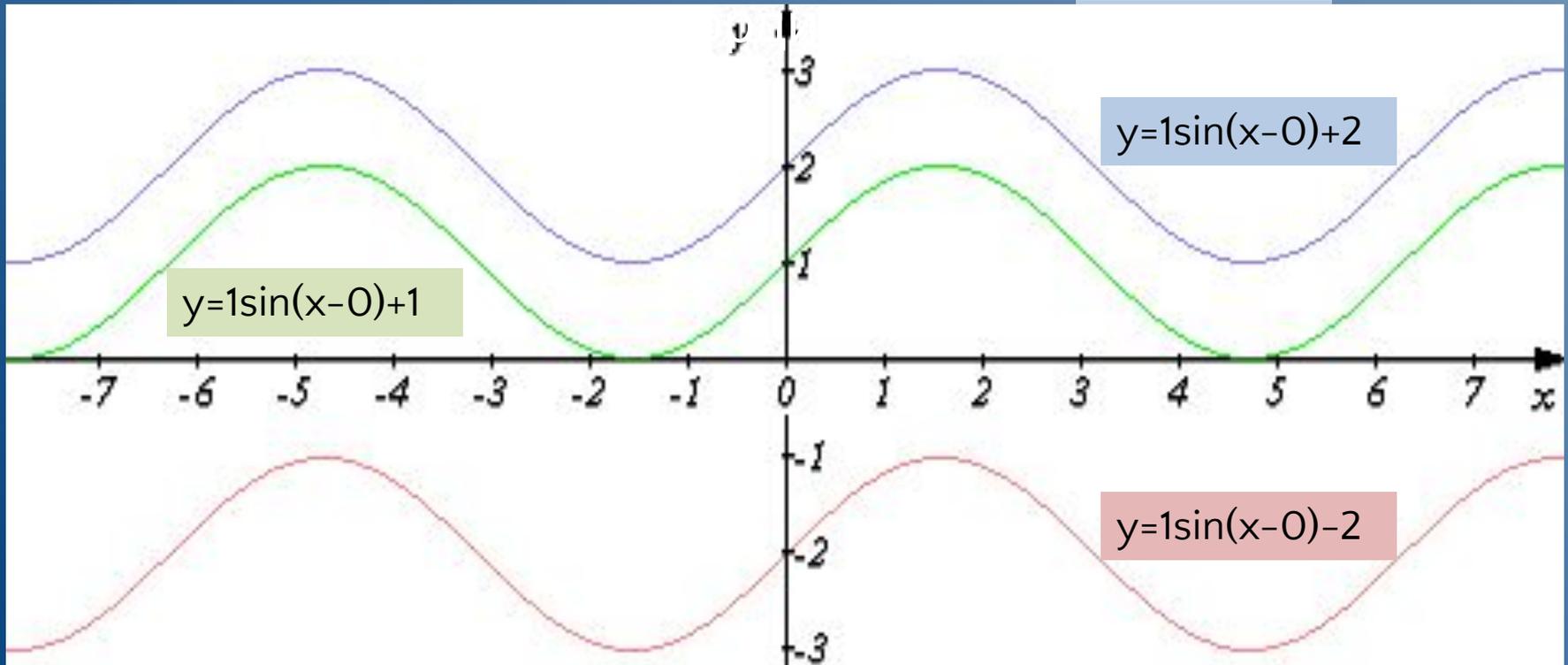
Если $b > 0$, то график смещается вправо на **b** единиц по оси Ox
Если $b < 0$, то график смещается влево на **b** единиц по оси Ox



4. от коэффициента c зависимость графика тригонометрических функций

Функция $y = a \sin(x - b) + c$ (где $a \geq 1$)

Коэффициент c отвечает за смещение графика по оси Oy ,



Если $c > 0$, то график смещается вверх на c единиц по оси Oy .

Если $c < 0$, то график смещается вниз на $|c|$ единиц по оси Oy .



ТЕСТ

Даны тригонометрические функции $y=3\sin(x-3)+3$ $y=1\sin(x-1)+1$

$y=1\sin(x-1)+0$

$y=4\sin(x-4)+0$

$y=3\sin(x-3)+0$

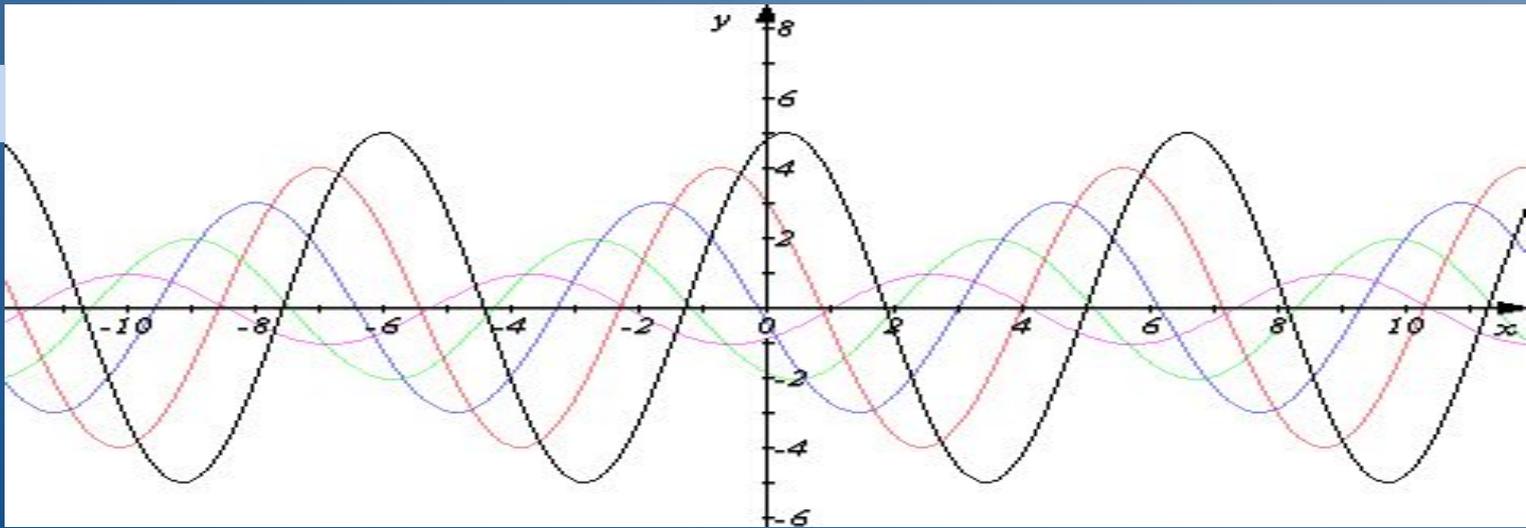
$y=2\sin(x-2)$

$y=5\sin(x-5)+0$

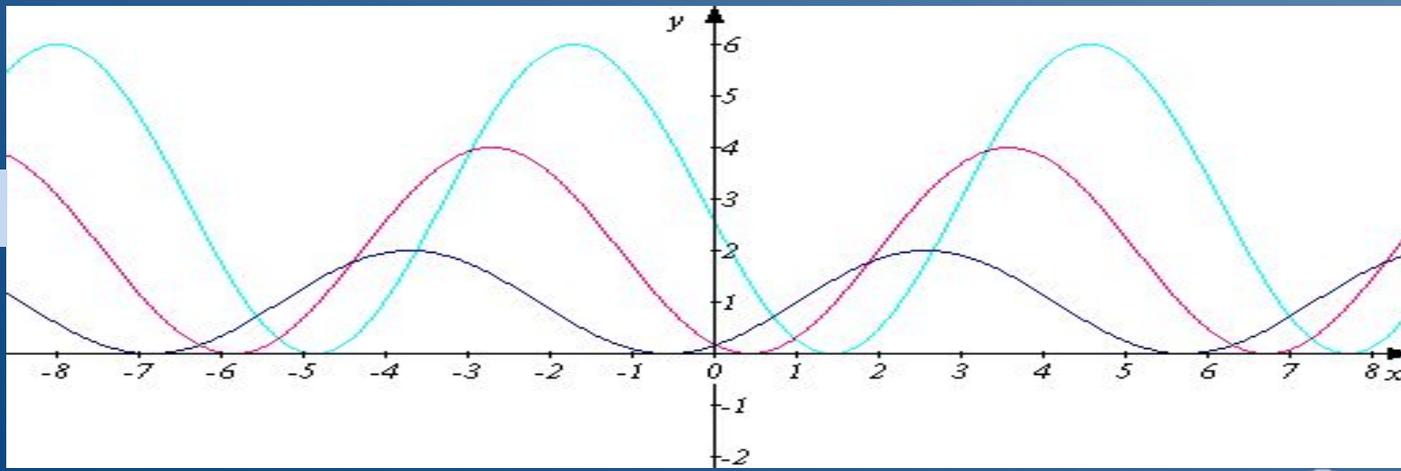
$y=2\sin(x-2)+2$

Расположите их на графиках №1 и №2:

№ 1

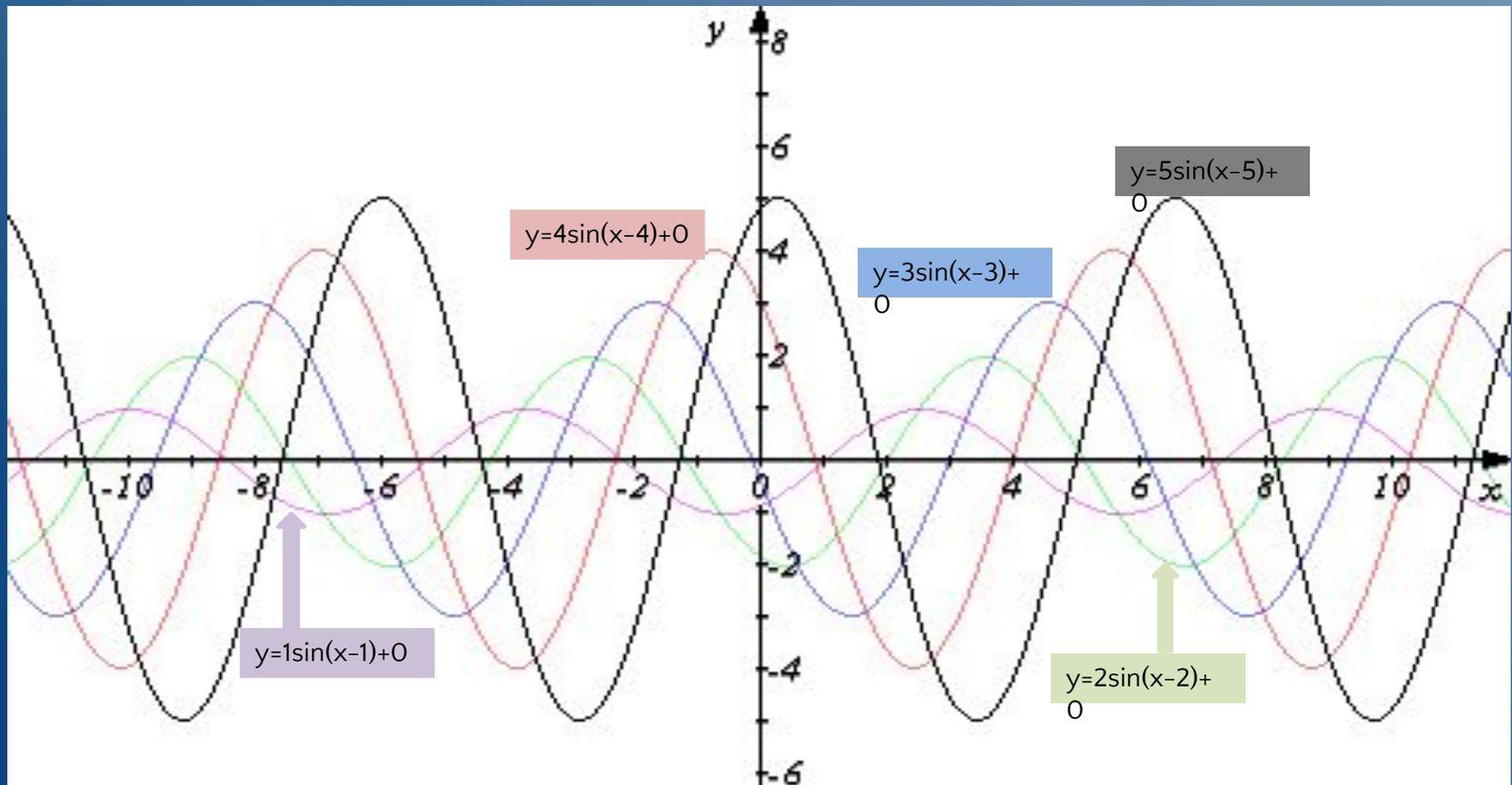


№ 2



зависимость двух коэффициентов **a** и **b** (ответ)

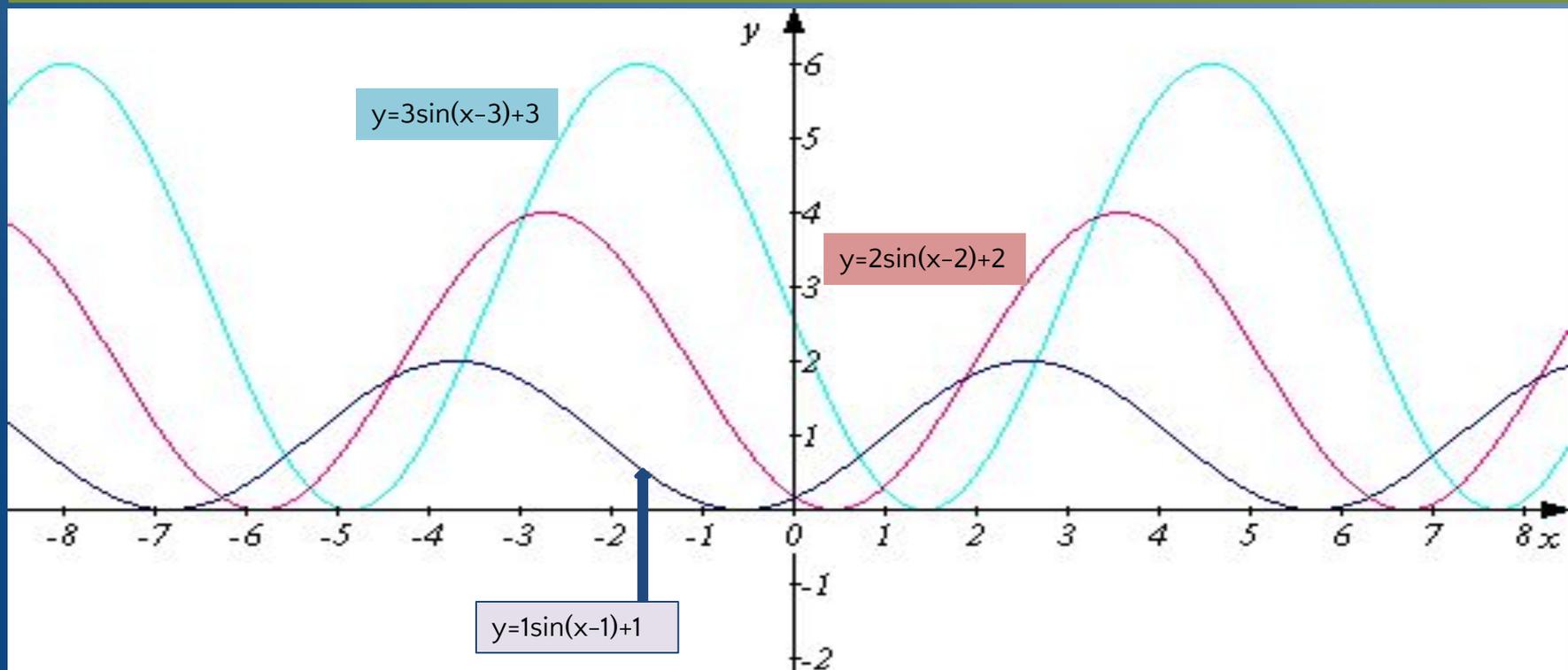
Растяжение графика вдоль оси Oy и смещение графика по оси Ox .
 $y = a \sin(x - b) + c$ (где $a \geq 1$)



зависимость двух коэффициентов a , b и c (ответ)

$$y = a \times \sin(x - b) + c \quad (\text{где } a \geq 1)$$

Растяжение графика вдоль оси Oy ,
смещение графика по оси Oy и
смещение графика по оси Ox .



Использованная литература:

- Алгебра и начала анализа
Уч. для 10–11 кл. бщеобразоват. учреждений./Под редакцией А. Н. Колмогорова и другие-. :Просвещение,2007г
- **СТАНДАРТАМ СРЕДНЕГО(ПОЛНОГО) ОБРАЗОВАНИЯ ПО МАТЕМАТИКЕ ТРЕБОВАНИЕ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ (НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА).**

Использованное ПО:

- Графики 3.03
Автор программы: Кветкин Иван
- Adobe Photoshop CS5
- Microsoft Office PowerPoint 2010

