

10 класс

5klass.net

# Цель:

формирование знаний и умений преобразовать графики тригонометрических функций.

Задачи:

Закрепить применение программы MS Excel для построения графиков функций;

Закрепить преобразование графиков тригонометрических функций;

Развитие умения использовать компьютер при изучении математики.

# Задание: Постройте в одной координатной плоскости графики функций на [-3,6; 3,6] с шагом 0,2:

$$y_1 = \sin x;$$

$$y_2 = \sin x + 2;$$

$$y_3 = \sin x - 2$$
.

$$y_1 = \sin x$$
;

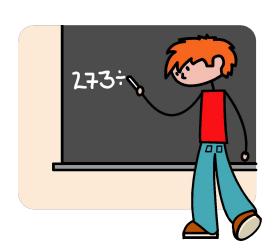
$$y_2 = \sin(x + 1.5);$$

$$y_3 = \sin(x - 4.5).$$

$$y_1 = \sin x;$$

$$y_2 = 2\sin x$$

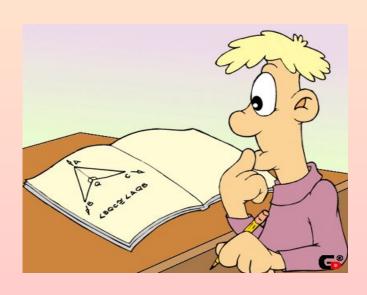
$$y_3 = \frac{1}{4} \sin x$$

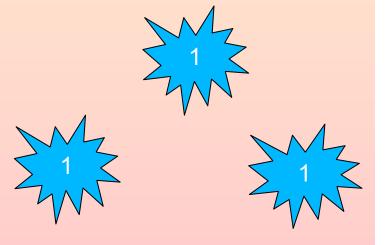


# Построение графика

функции

y = sinx + m





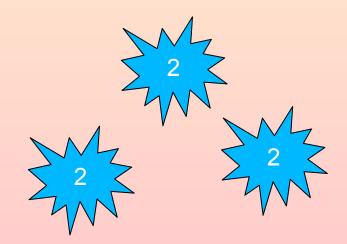
# Параллельный перенос графика вдоль оси Оу

График функции y=f(x)+m получается параллельным переносом графика функции y=f(x), вверх на т единиц, если т>0, или вниз, если m<0.

# Построение графика функции

$$y = sin(x+t)$$





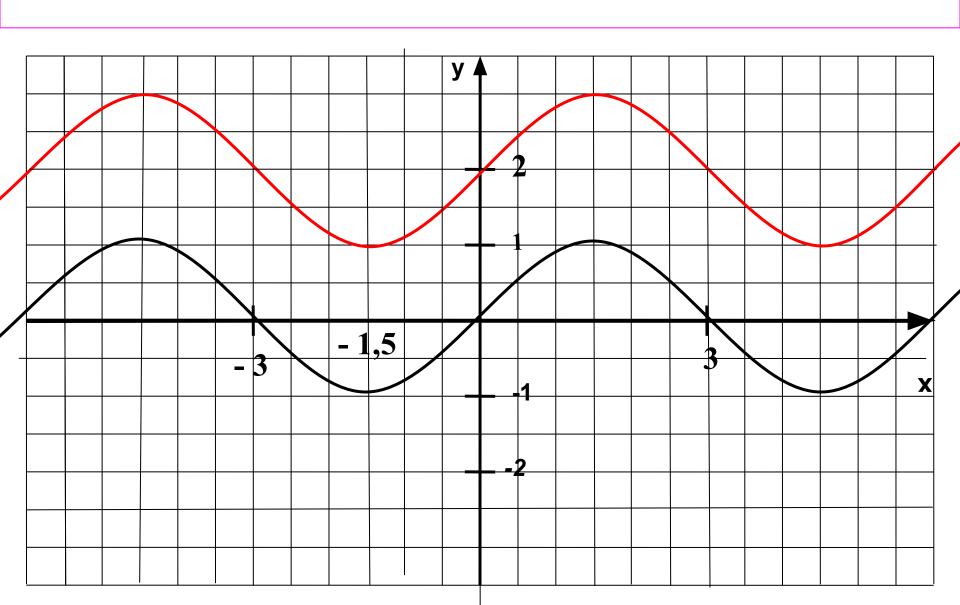
# Параллельный перенос графика вдоль оси Ох

График функции y = f(x + t)получается параллельным переносом графика функции y=f(x) по оси х<u>на |t| единиц масштаба</u> **влево,** если t > 0

и **вправо**, если t < 0.

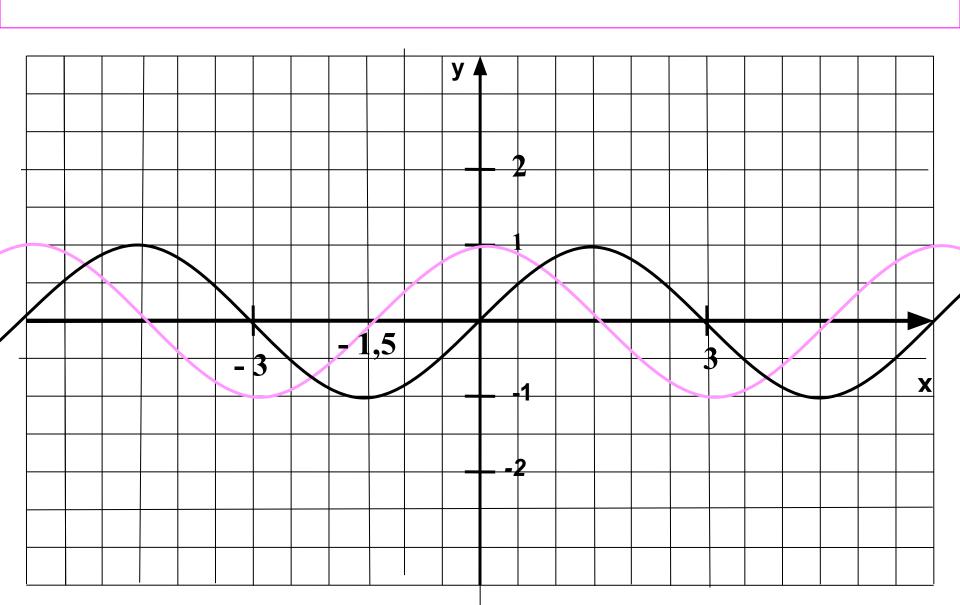
$$y_1 = \sin x;$$

$$y_2 = \sin x + 2;$$

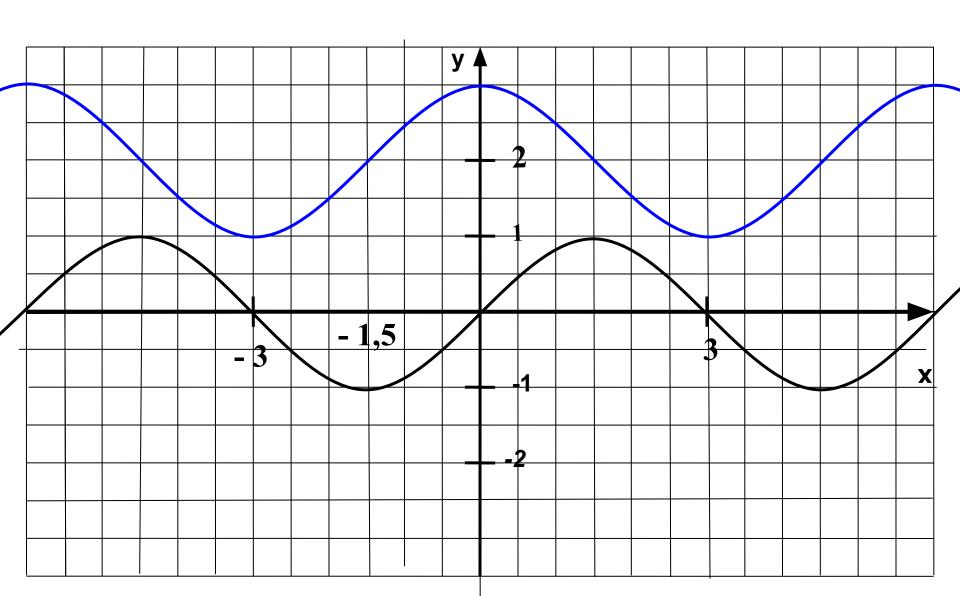


$$y_1 = \sin x;$$

$$y_3 = \sin(x + 1.5)$$
.



# $y = \sin(x + 1.5) + 2$



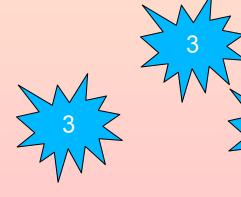
# Построение графика

функции

y = asinx,

a > 1 u 0 < a < 1



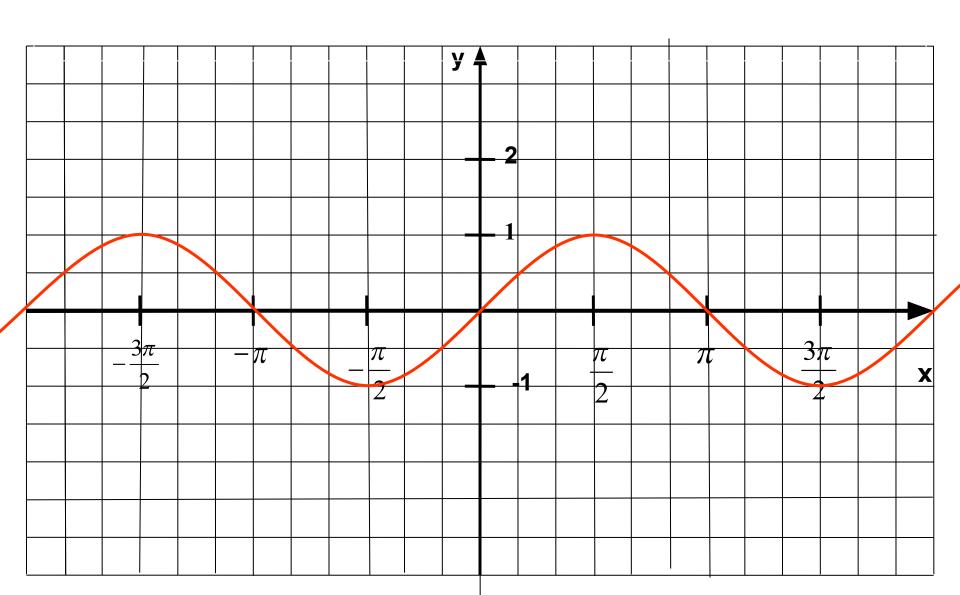


# Построение графика функции y=af(x)

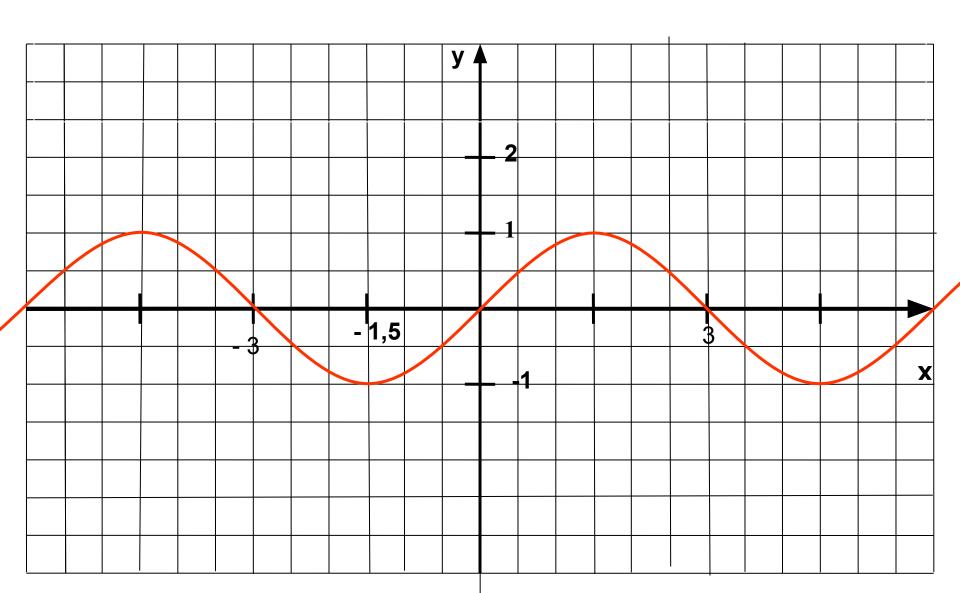
График функции **у=af(x)** получаем растяжением графика функции y=f(x) с коэффициентом a от оси Ox,ecлu **a>1** и сжатием к оси Ох с коэффициентом 0< **a** <1.

$$y_1 = \sin x;$$

$$y_2 = 2\sin x;$$



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



# Постройте самостоятельно графики функций:

Вариант 1.

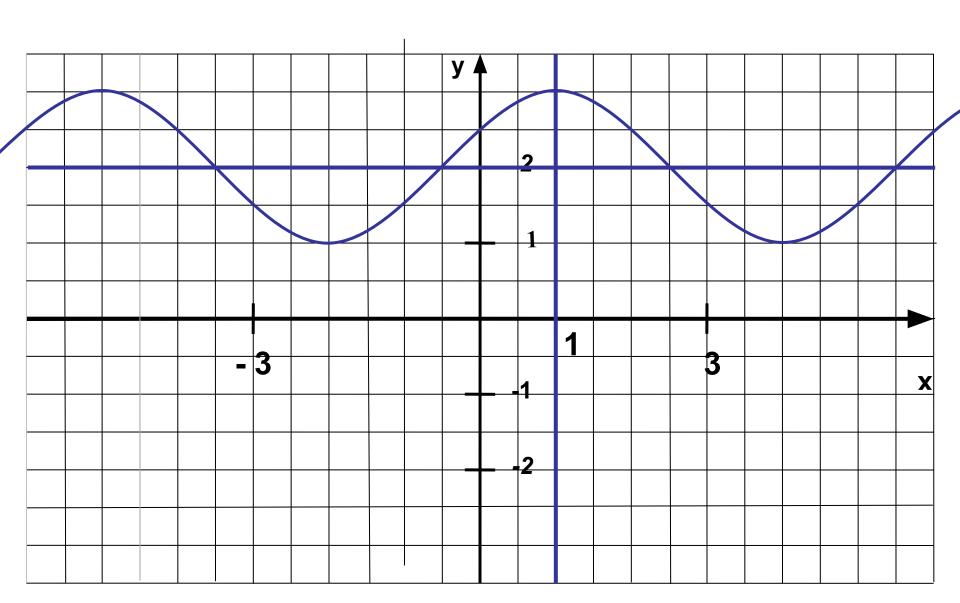
Вариант 2.

1. 
$$y = cos(x - 1) + 2$$
;

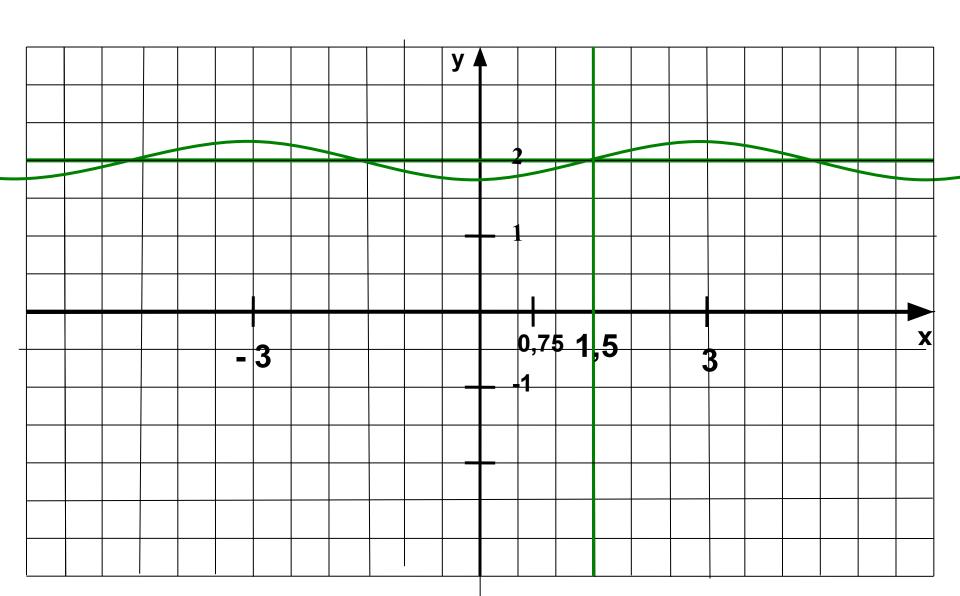
1. 
$$y=sin(x-0.75)+2$$
;

2. 
$$y = \frac{1}{4}sin(x - 1,5) + 2$$
; 2.  $y = 2,5cos(x + 1,5) - 1$ ;

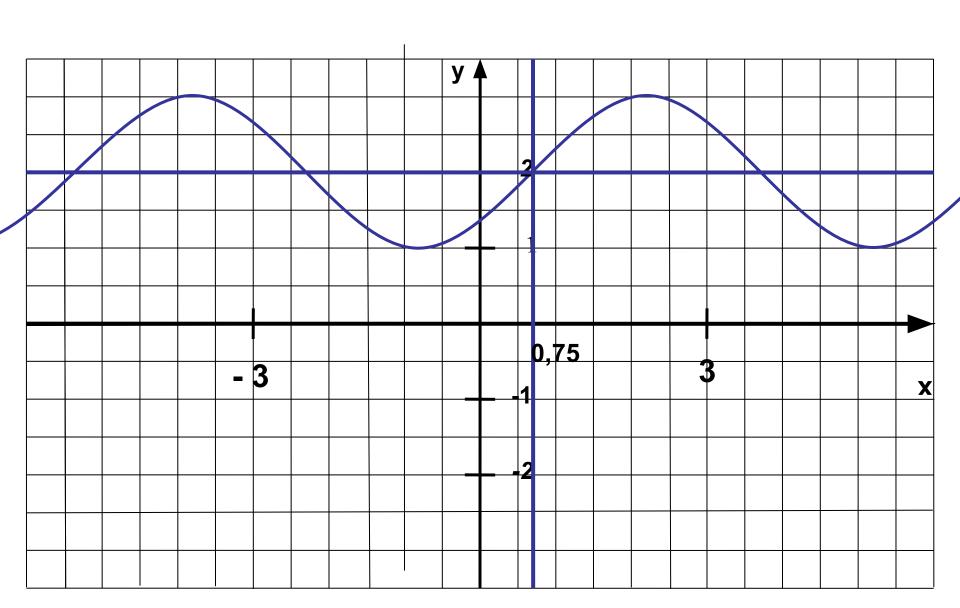
## Вариант 1.1 Проверка. $y = \cos(x - 1) + 2$ .



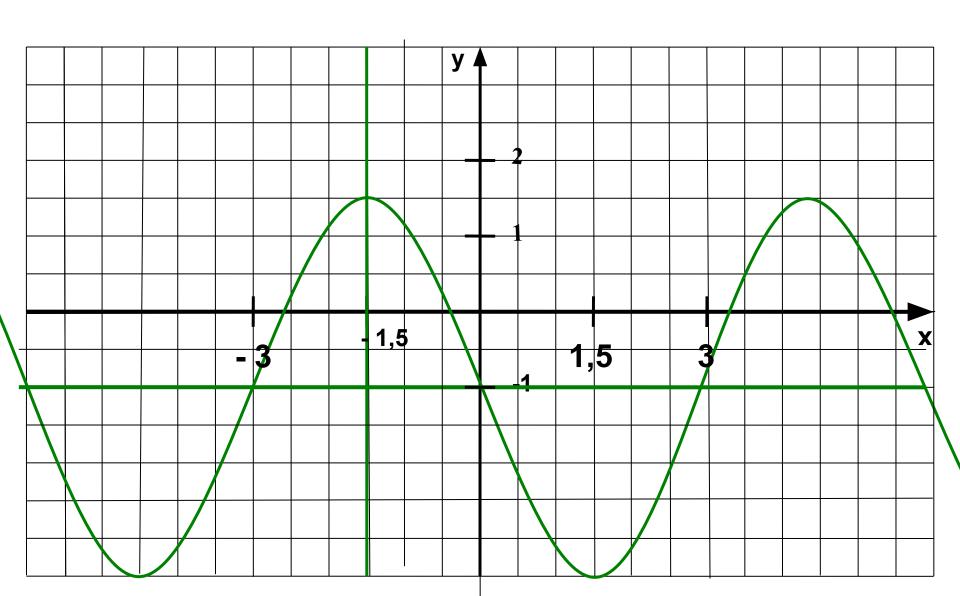
### Вариант 1.2 Проверка. $y = \frac{1}{4}sin(x - 1,5) + 2$



#### Вариант 2.1 Проверка. y=sin(x - 0.75) + 2;



## Вариант 2.2 Проверка. $y = 2,5\cos(x + 1,5)-1;$





#### Вывод:

График функции y=f(x + t) + т может быть получен из графика функции y=f(x) с помощью двух последовательных сдвигов на t единиц вдоль оси Ох и на т единиц вдоль оси Оу.

# CIACHOO 3a ypok.