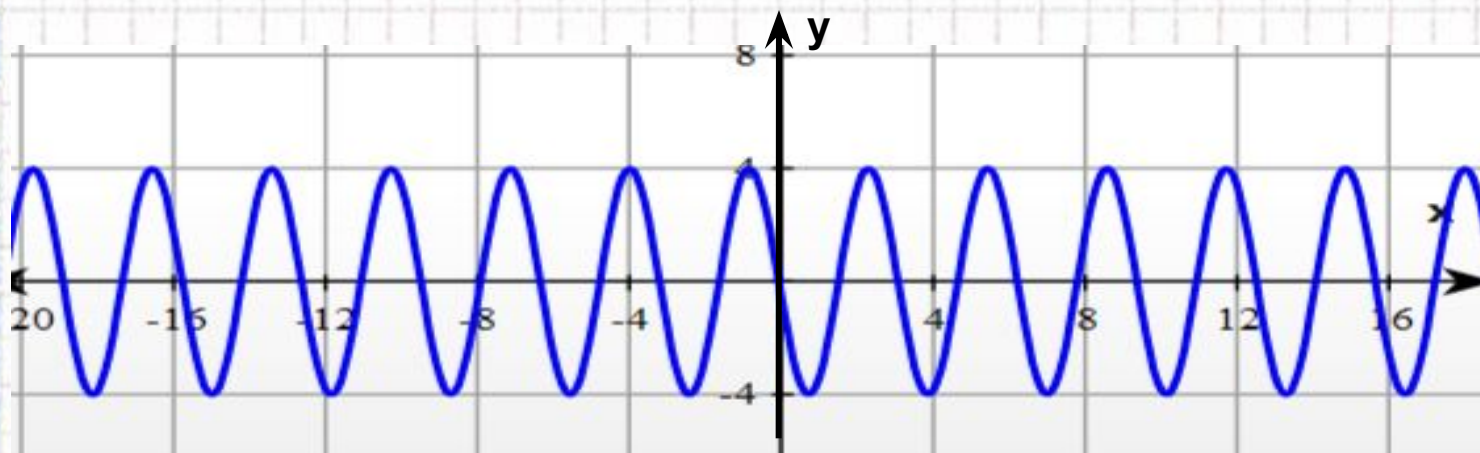


# Преобразование графиков функций

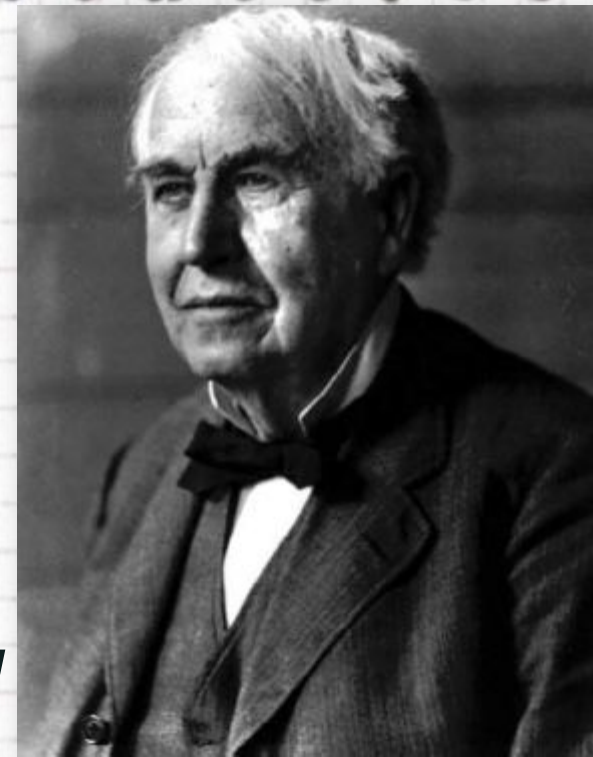


$$\begin{array}{r} (x+2) - (x-2) \\ 3x^2 - 4x + 1 \\ \hline x^2 - 1 \end{array}$$



# *Цель урока*

*Изучить  
преобразования  
графиков функций*



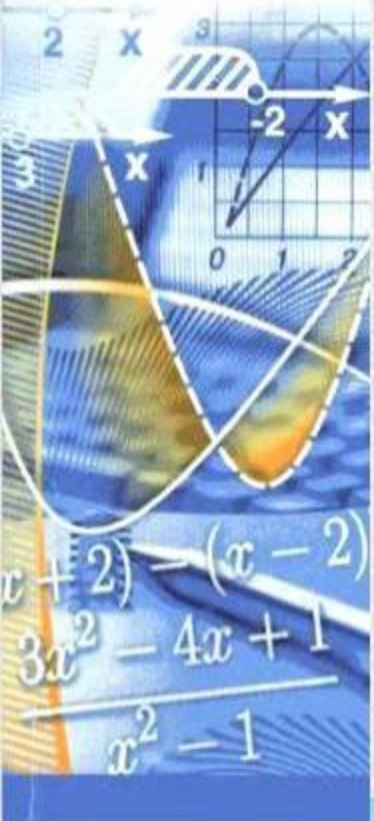
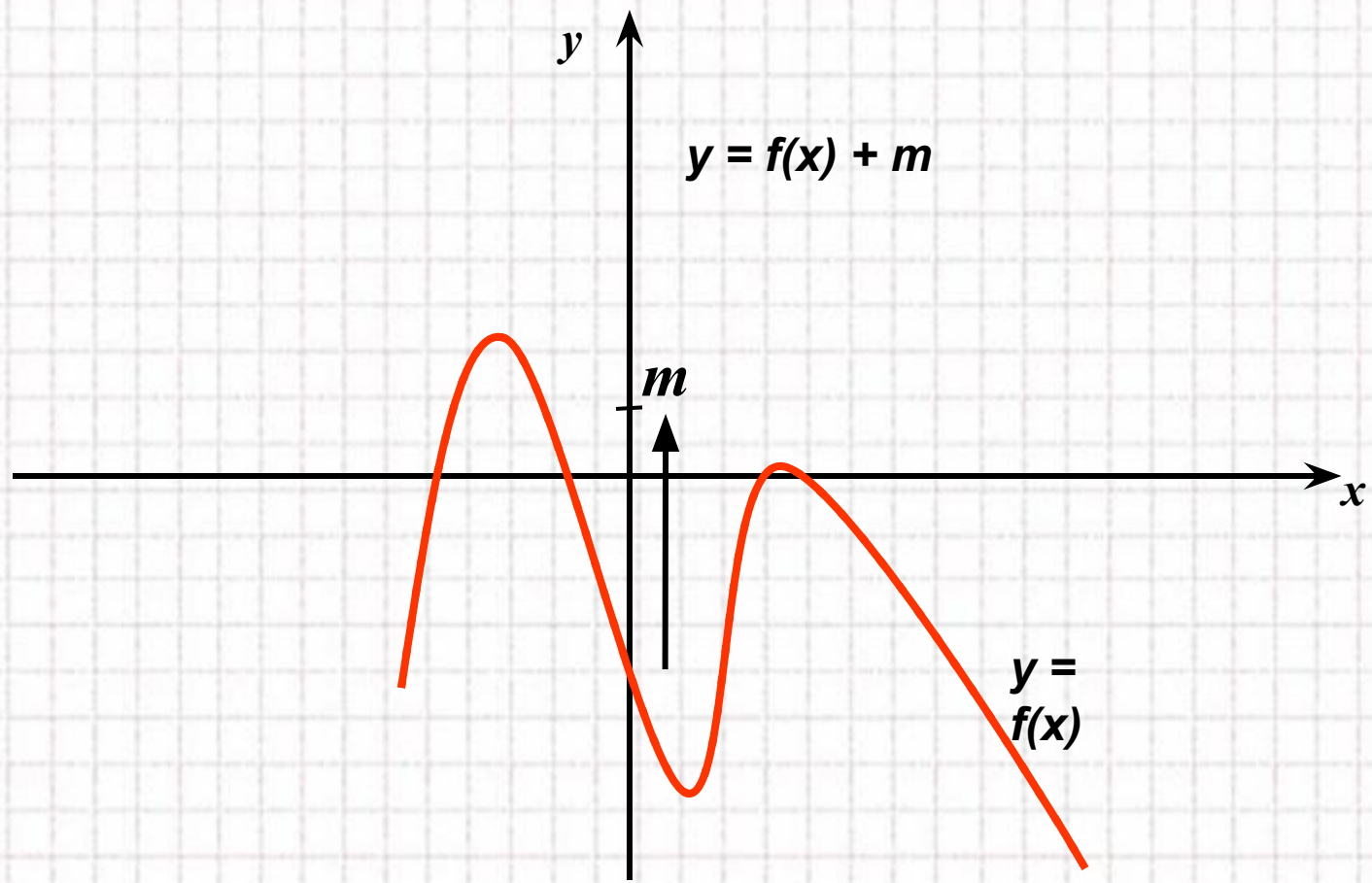
*Дорогу осилит  
идущий,  
а математику –  
мыслящий  
Т.Эдисон*





**Преобразование:  $y = f(x) + m, m > 0$**

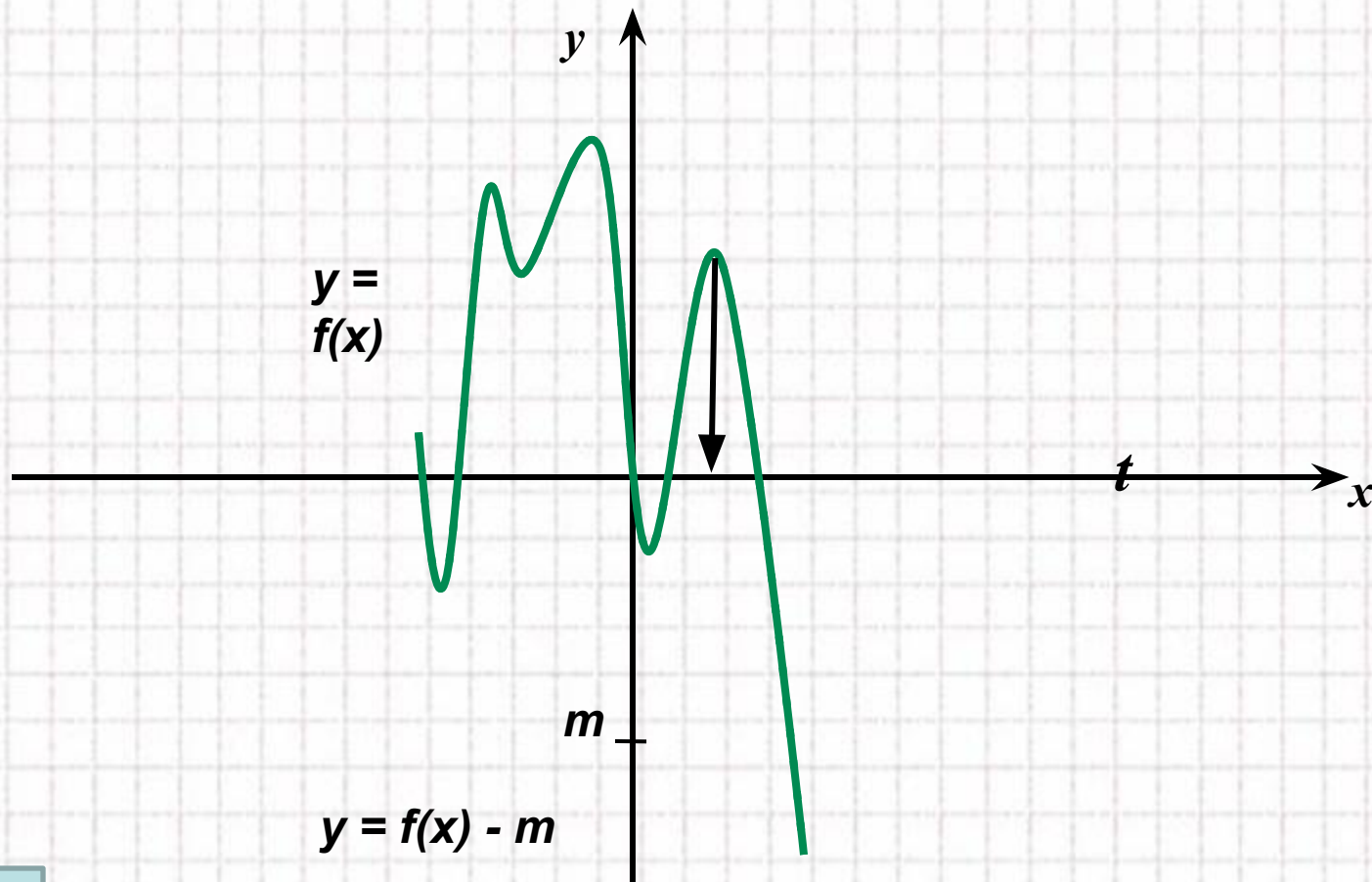
***сдвиг по оси y вверх на  $m$***





**Преобразование:  $y = f(x) + m$ ,  $m < 0$**

**сдвиг по оси  $y$  вниз на  $m$**



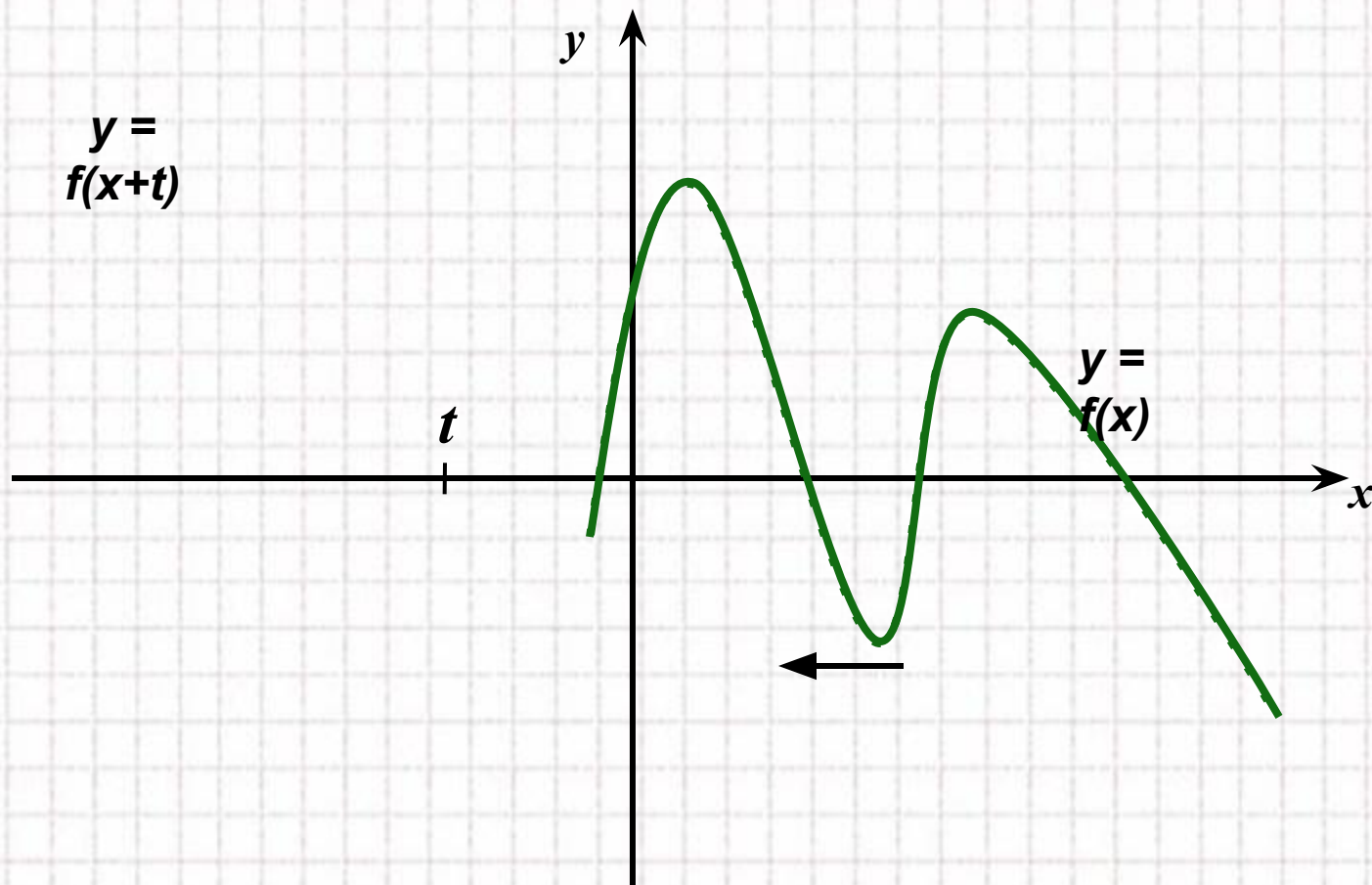
**T**



***Преобразование:  $y = f(x+t)$***

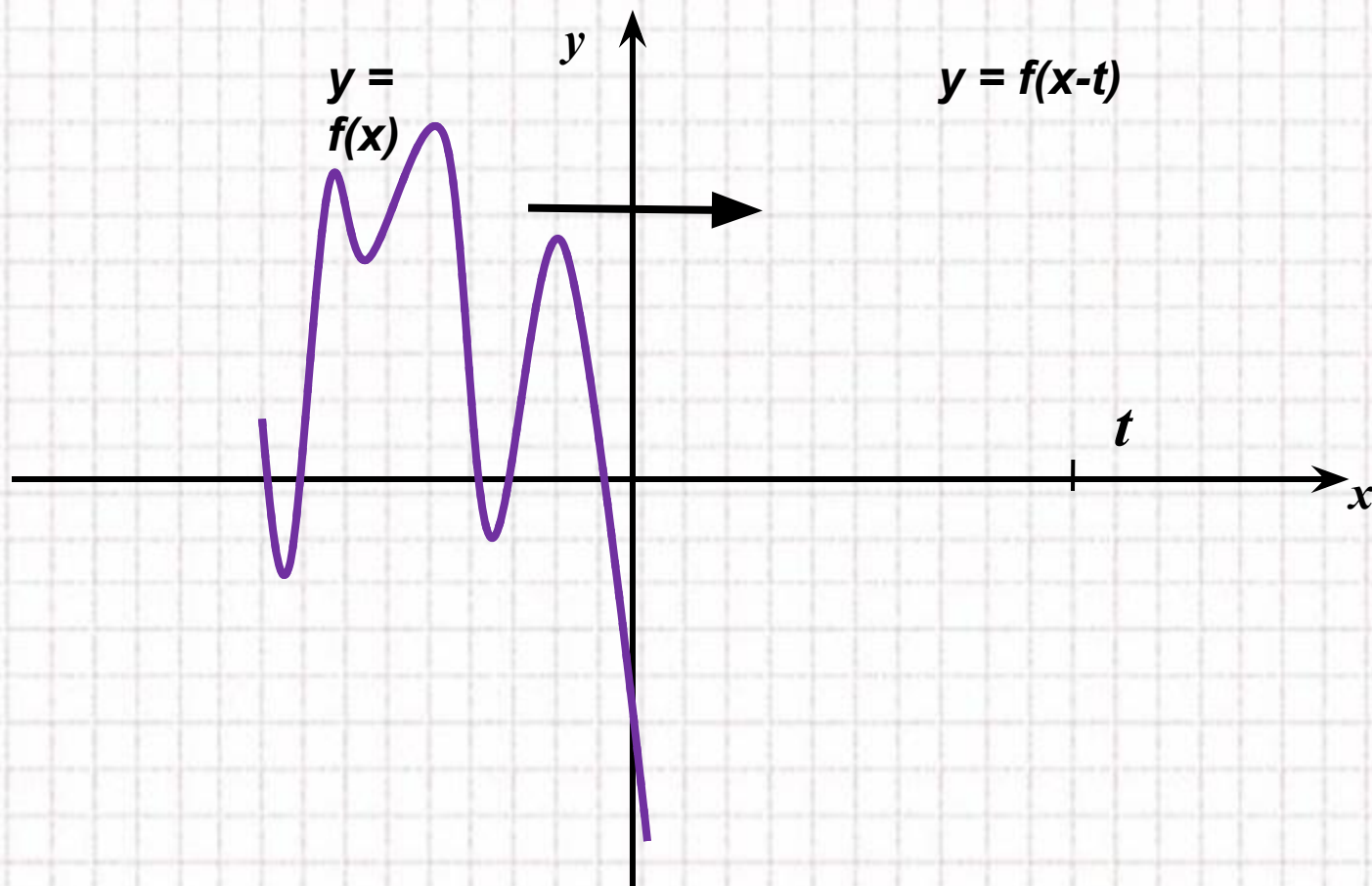
**Преобразование:  $y = f(x+t)$ ,  $t > 0$**

***сдвиг по оси  $x$  влево на  $t$***



**Преобразование:  $y = f(x+t)$ ,  $t < 0$**

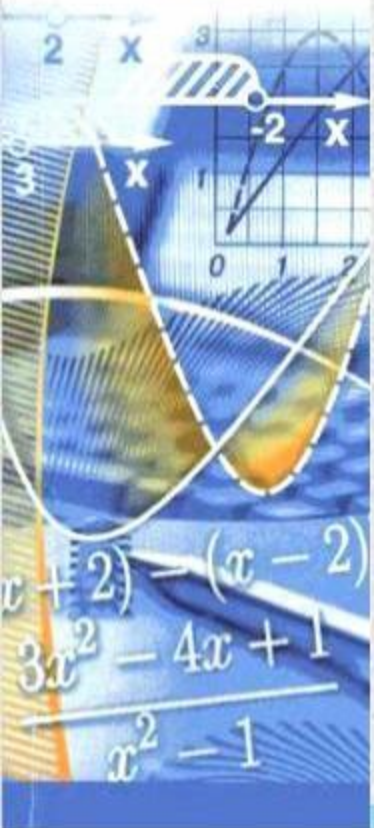
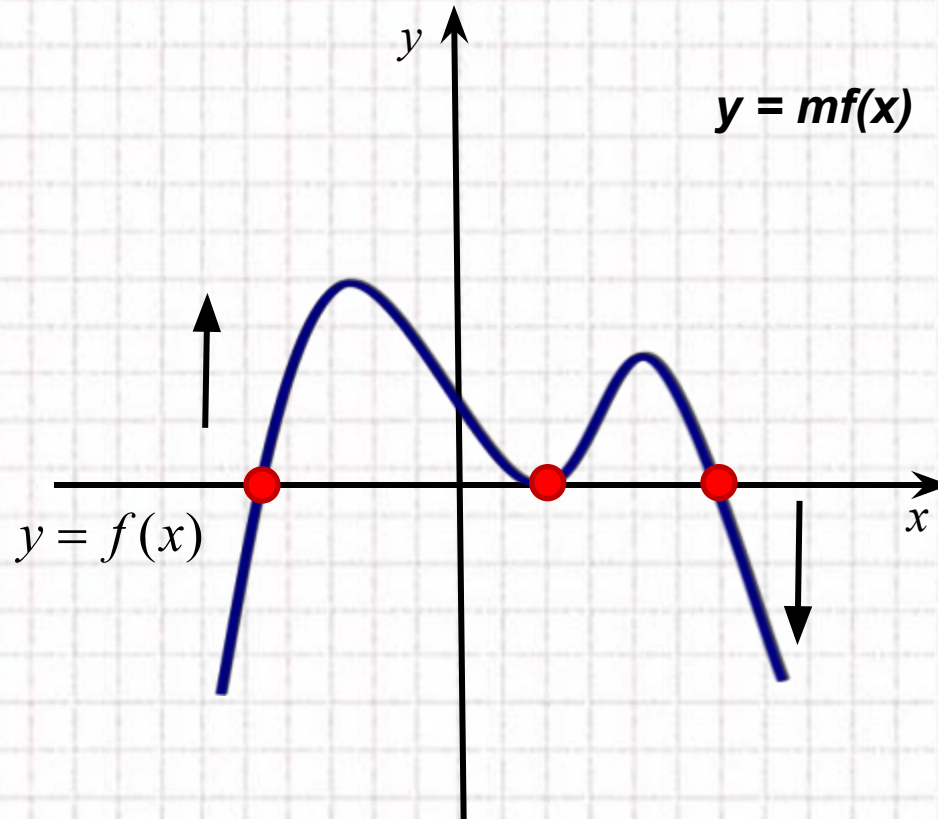
***сдвиг по оси  $x$  вправо на  $t$***





**Преобразование:  $y = mf(x)$ ,  $m > 1$ .**

растяжение по оси  $Oy$  в  $m$  раз от оси  $Ox$

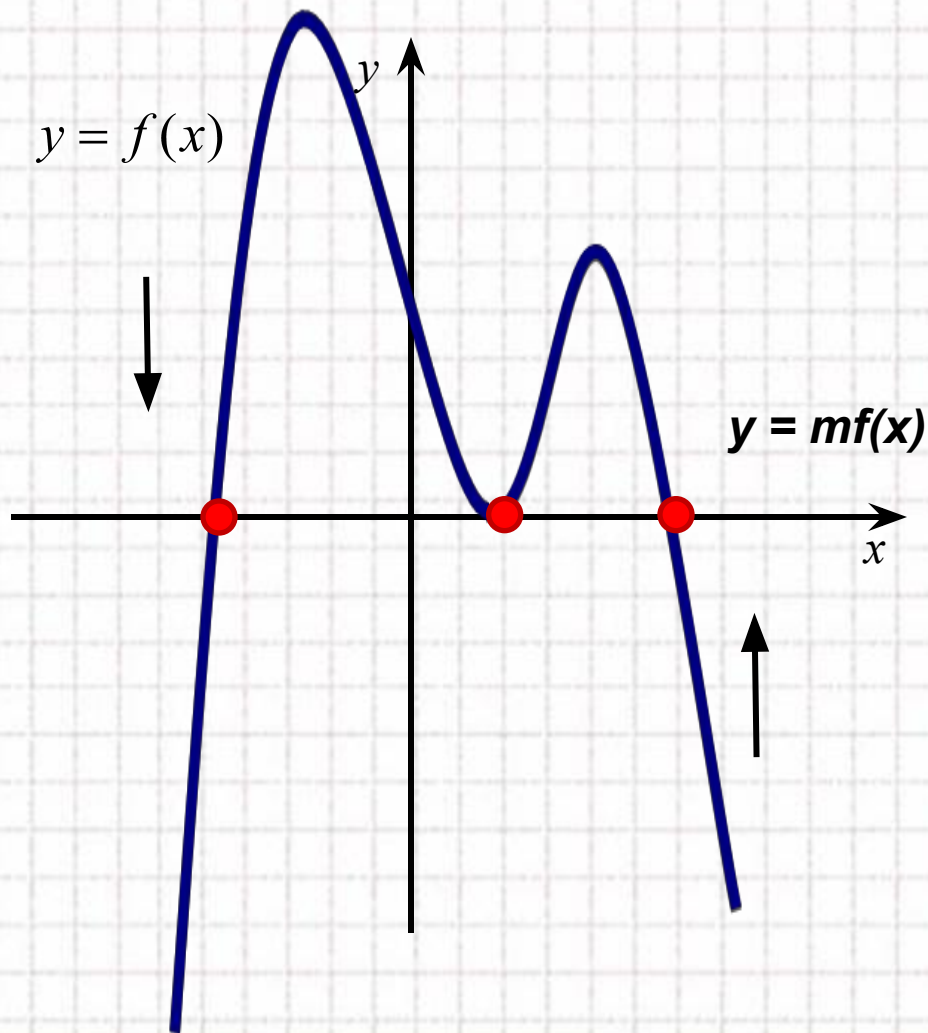






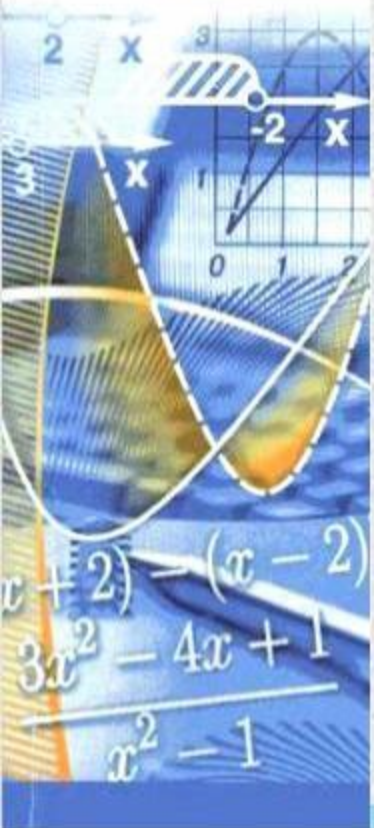
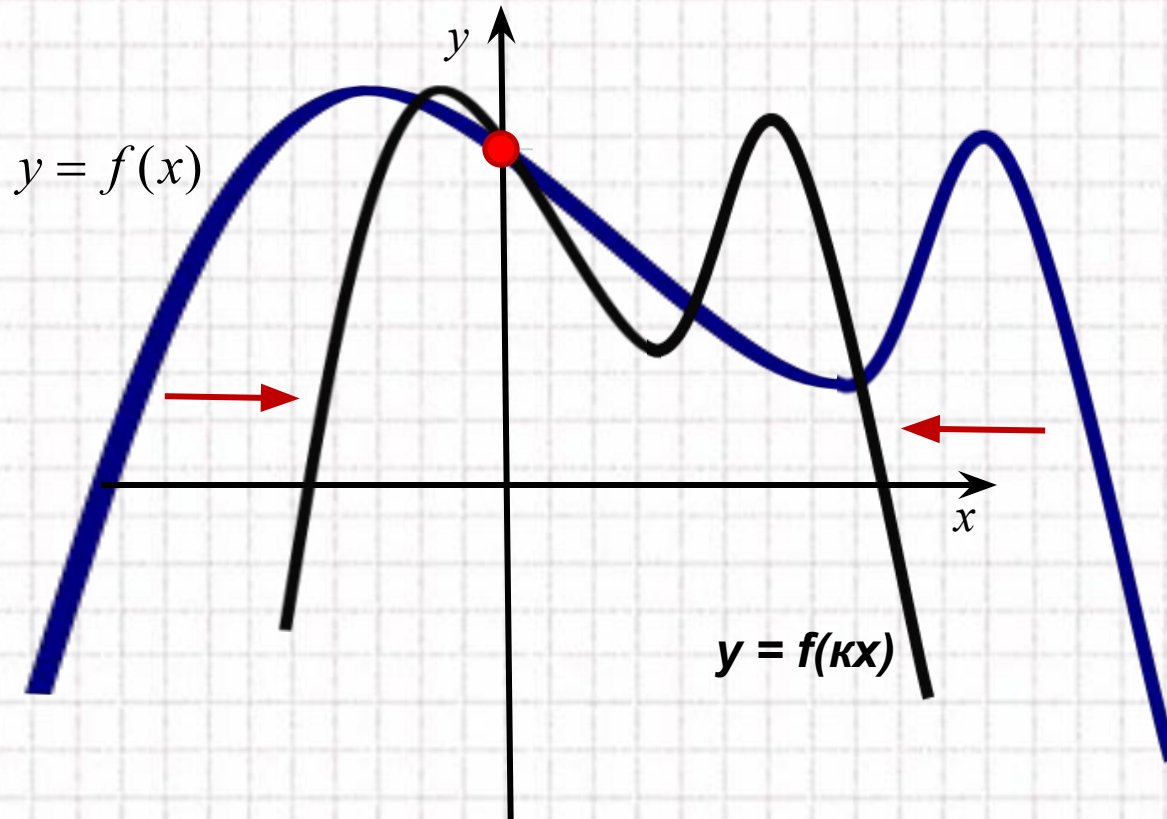
**Преобразование:  $y = mf(x)$ ,  $m < 1$**

сжатие по оси  $Oy$  в  $m$  раз к оси  $Ox$





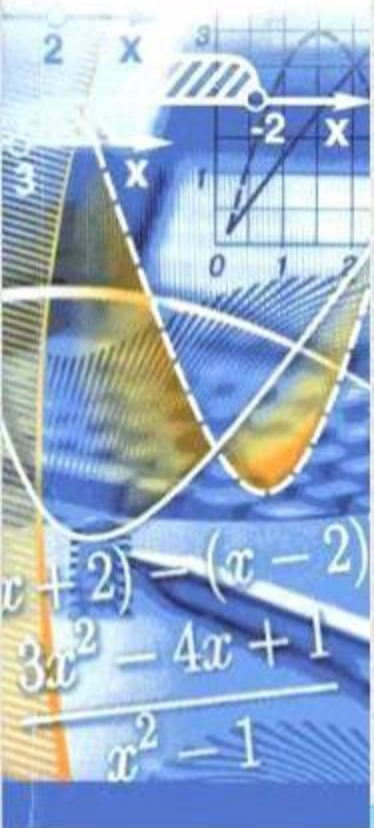
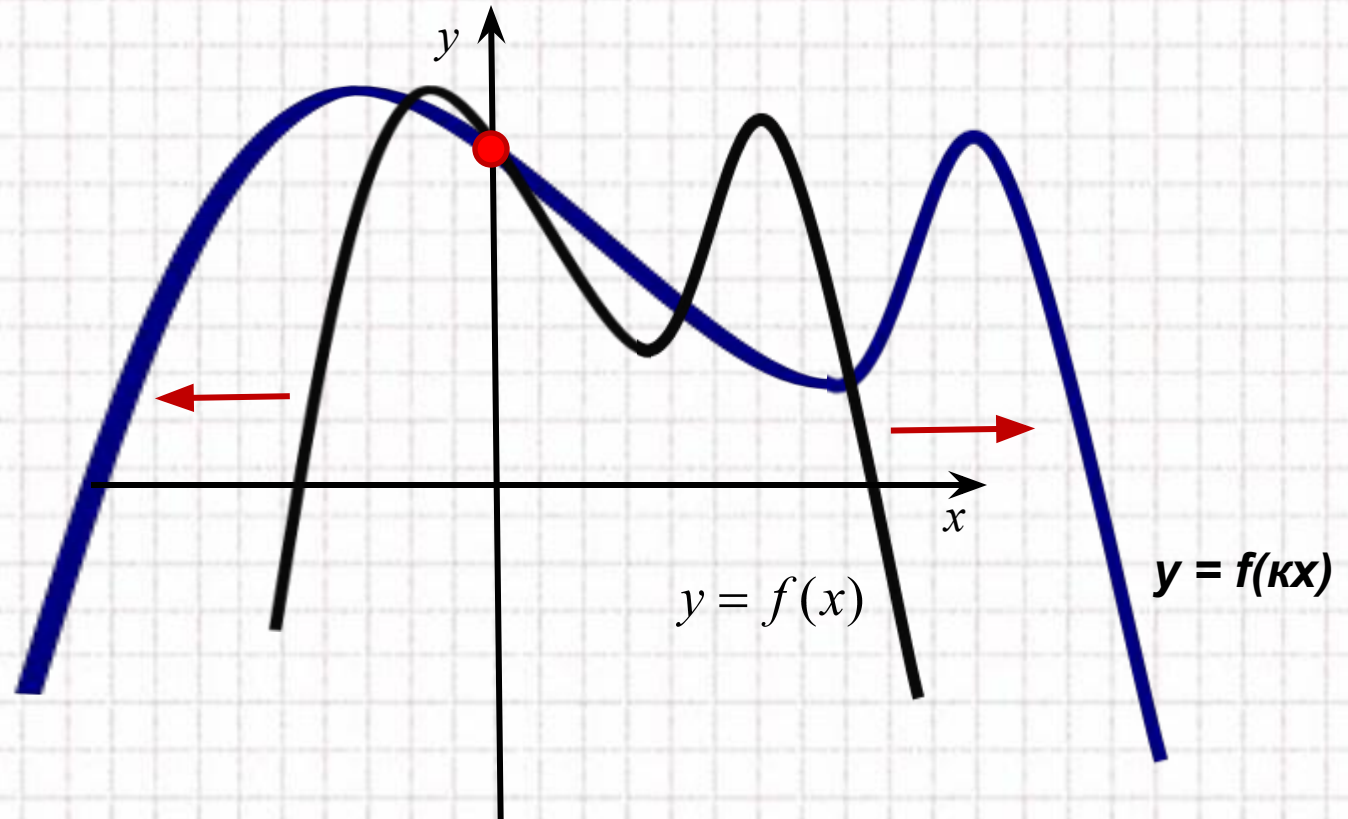
**Преобразование:  $y = f(kx)$ ,  $k > 1$**   
**сжатие в  $k$  раз по оси  $Ox$  к оси  $Oy$**



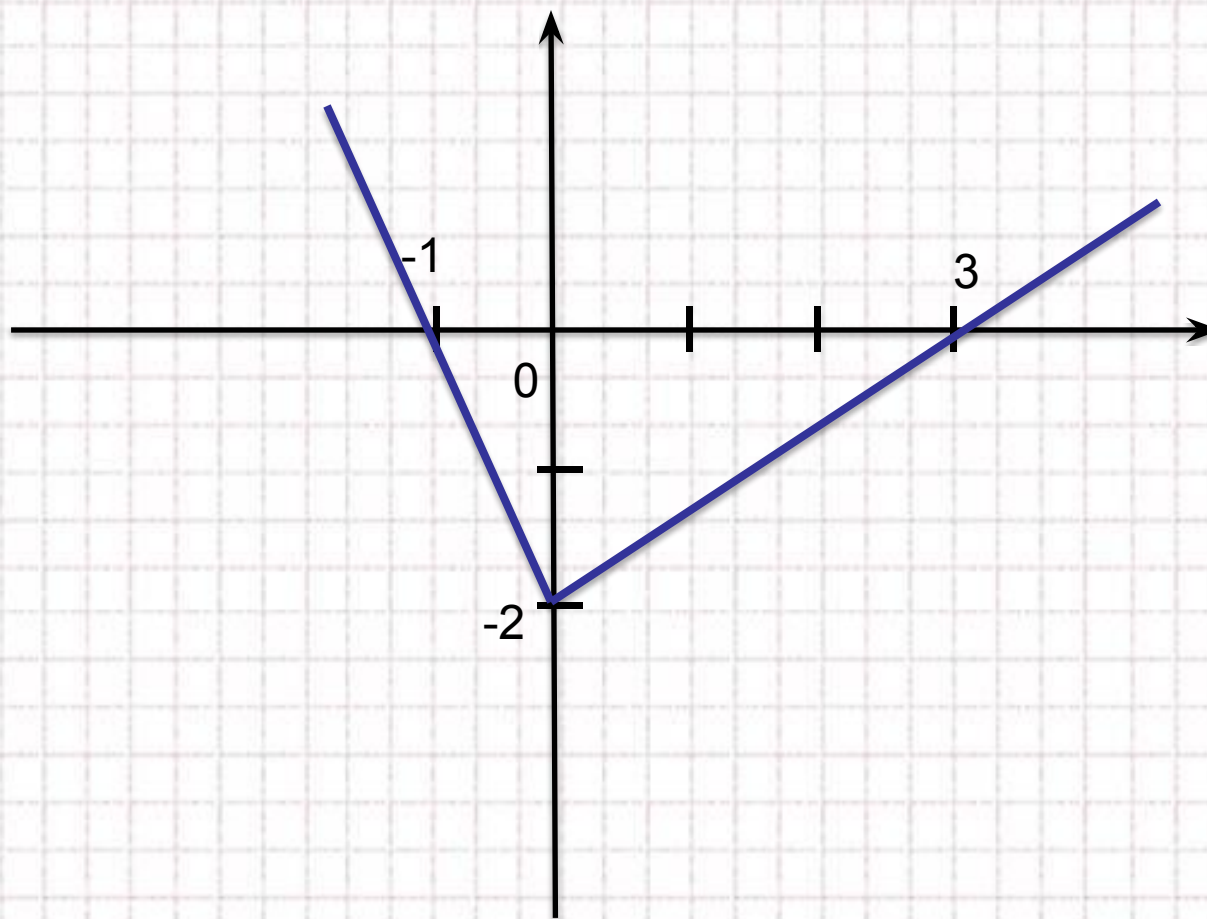


**Преобразование:  $y = f(kx)$ ,  $k < 1$**

**растяжение в  $K$  раз по оси  $Ox$  от оси  $Oy$**



**Преобразовать график функции  $y = f(x)$**



Используя приведённый график функции  $y = f(x)$ ,  
постройте график функции:

а)  $y = f(x) + 3$ ;

б)  $y = f(x) - 1$ ;

в)  $y = 2f(x)$ ;

г)  $y = 0,5f(x)$ ;

д)  $y = f(x+1)$ ;

е)  $y = f(x-2)$ ;

ж)  $y = -f(x)$ ;

з)  $y = f(-x)$ ;

и)  $y = -2f(x)$ ;

к)  $y = f(-0,5x)$ ;

л)  $y = f(-x) + 2$ ;

м)  $y = f(-x+2)$ ;

н)  $y = f(-x) + 2$ ;

о)  $y = 3f(-x) + 2$



# ***Домашняя работа:***

**§§ 9**

**№ 9.9; 9.11;**

**9.16; 9.24.**

