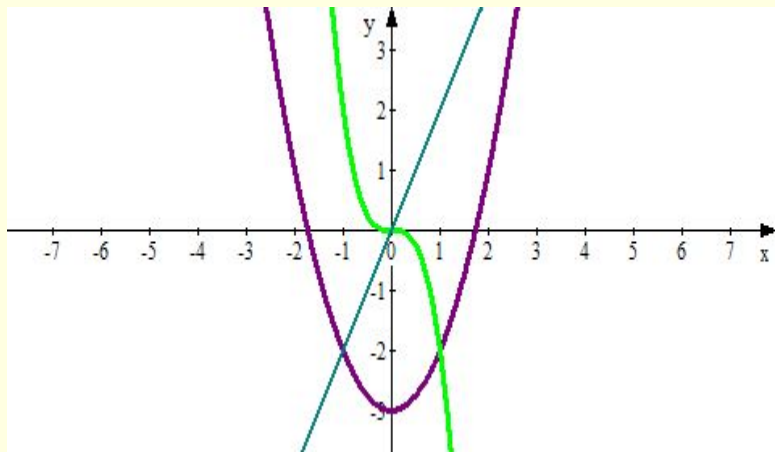


Функция

Графики функций



Виды функций

- Линейная
- Прямая пропорциональность
- Обратная пропорциональность
- Квадратичная
- Кубическая
- Квадратный корень
- Модуль
- Преобразование графиков

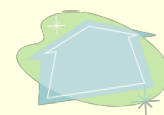
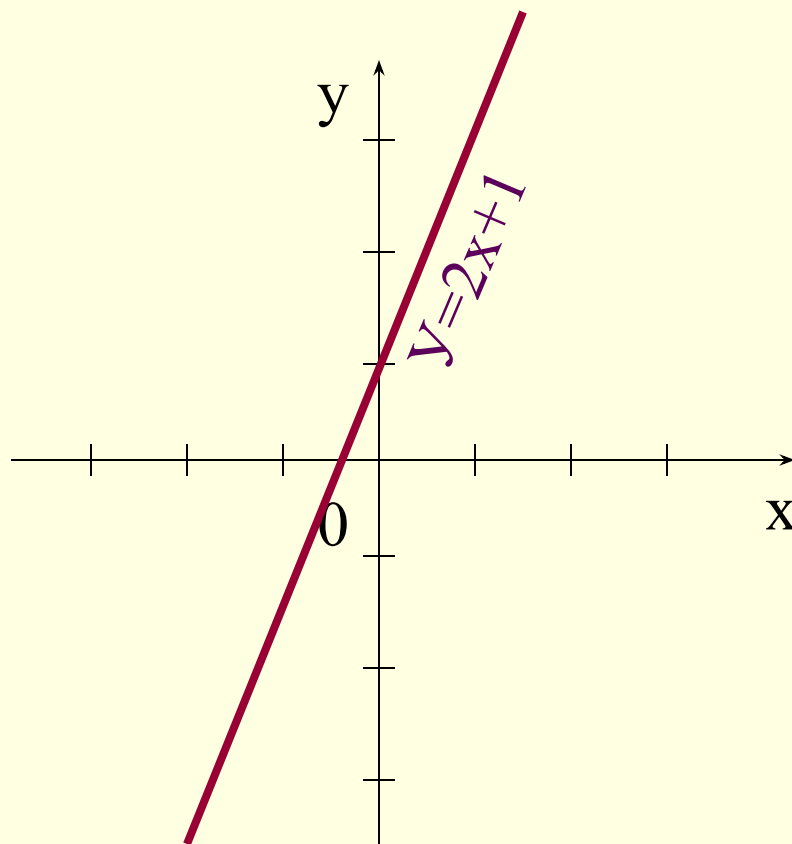
Линейная функция

$$y = kx + b$$

график – прямая

$$y = 2x + 1$$

x	0	1
y	1	3

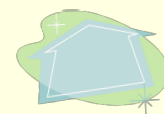
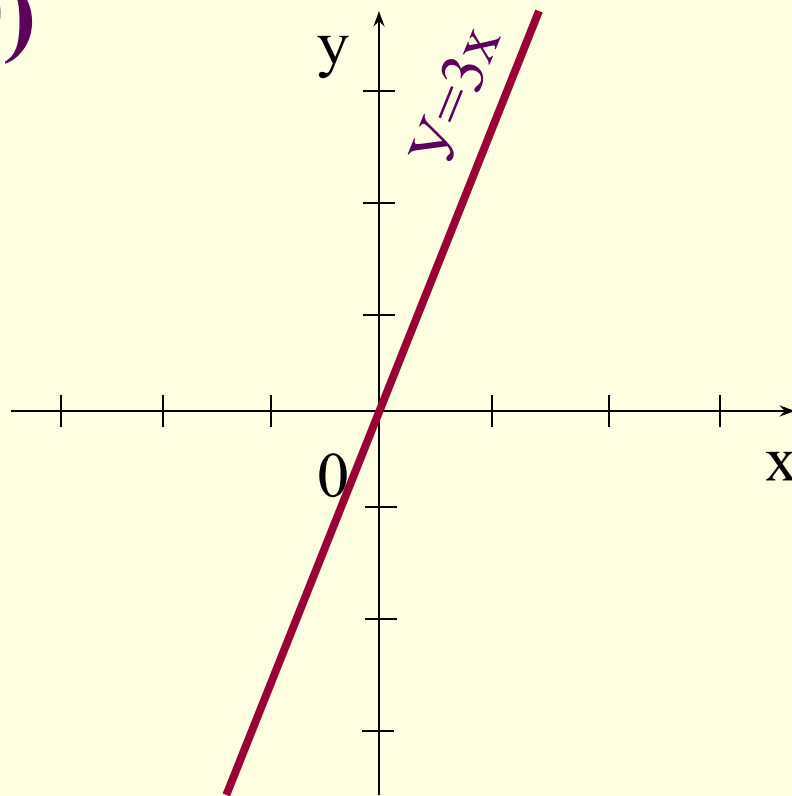


Прямая пропорциональность

$y = kx$ график – прямая, проходящая
через $(0;0)$

$$y = 3x$$

x	0	1
y	0	3



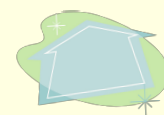
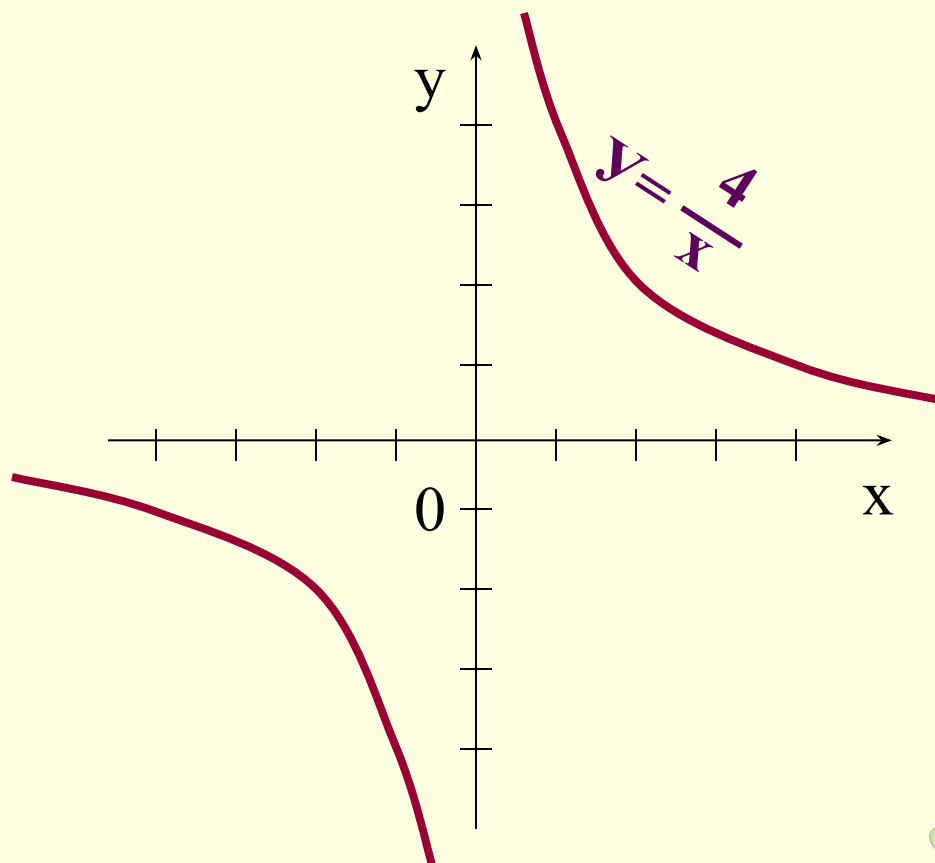
Обратная пропорциональность

$$y = \frac{k}{x} \quad x \neq 0$$

$$y = \frac{4}{x}$$

График - гипербола

x	4	2	1	-4	-2	-1
y	1	2	4	-1	-2	-4

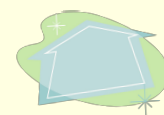
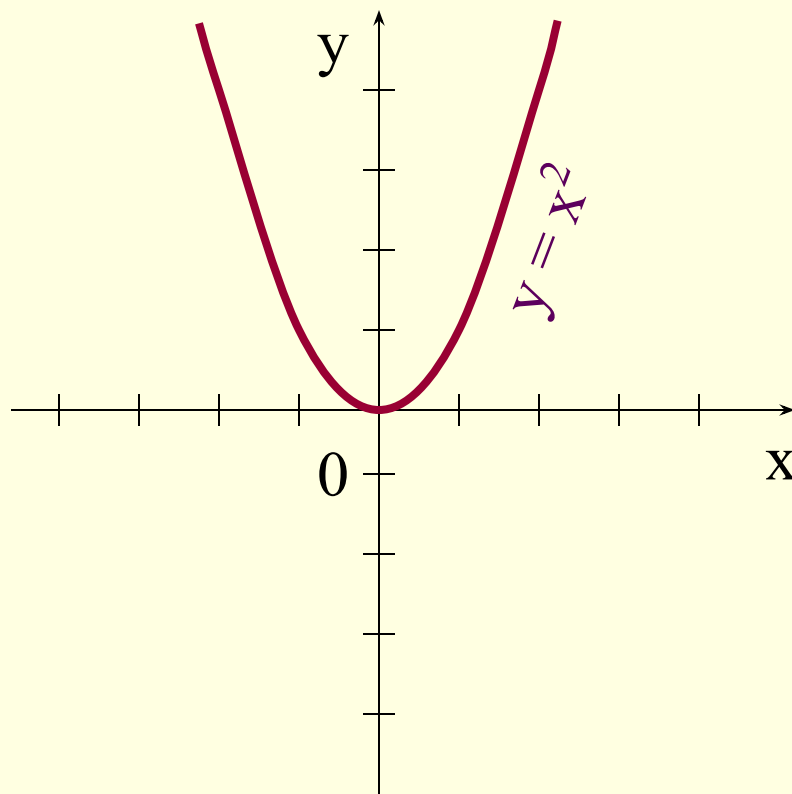


Квадратичная функция

$y = ax^2$ $a \neq 0$ график – парабола

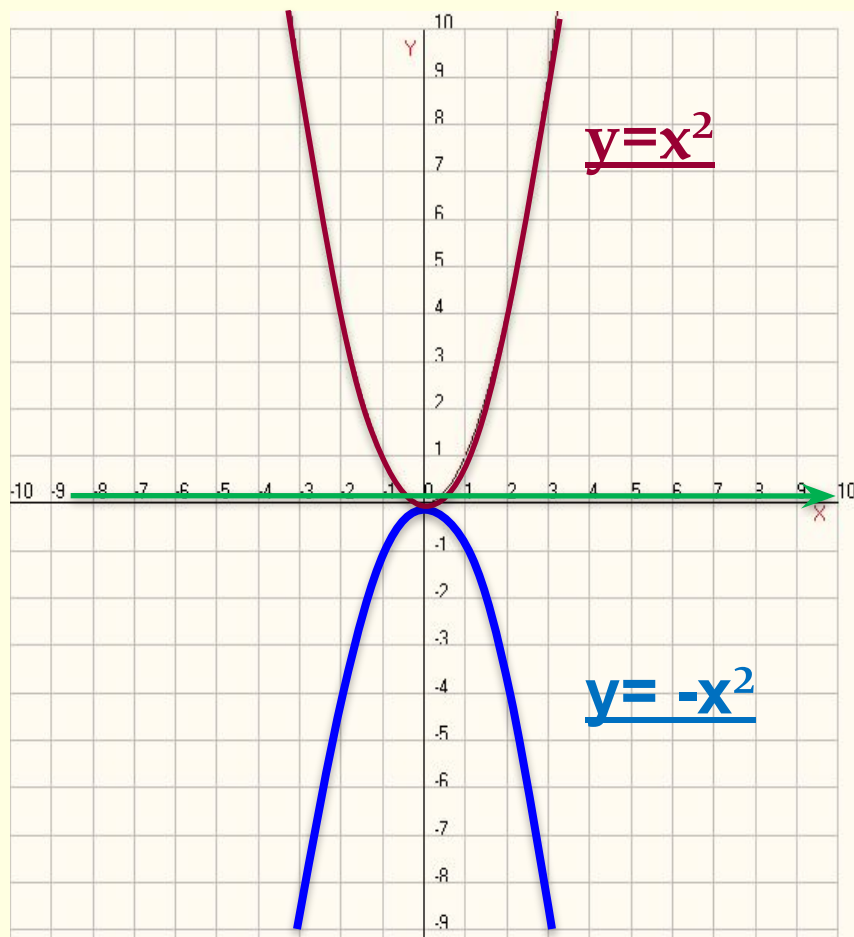
$$y = x^2$$

x	-2	-1	0	1	2
y	4	1	0	1	4



Преобразование симметрии относительно оси x :

$$f(x) \rightarrow -f(x)$$

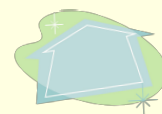
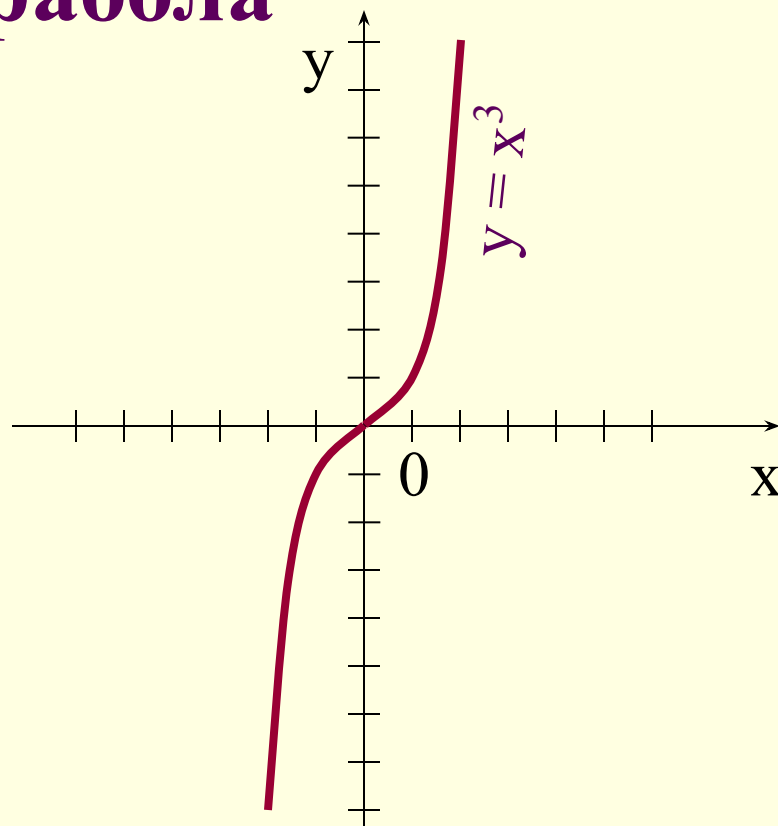


Кубическая функция

$y = ax^3$ $a \neq 0$ график – кубическая
парабола

$$y = x^3$$

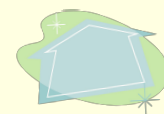
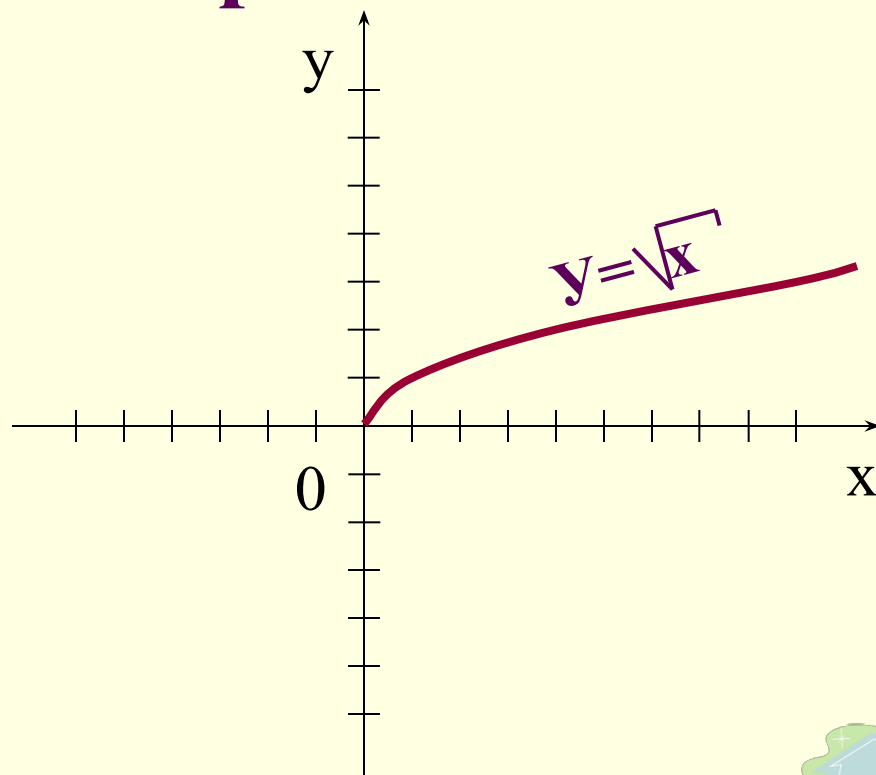
x	-2	-1	0	1	2
y	-8	-1	0	1	8



Квадратный корень

$y = \sqrt{x}$ график – ветвь параболы
в первой четверти

x	0	4	9
y	0	2	3

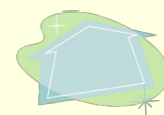
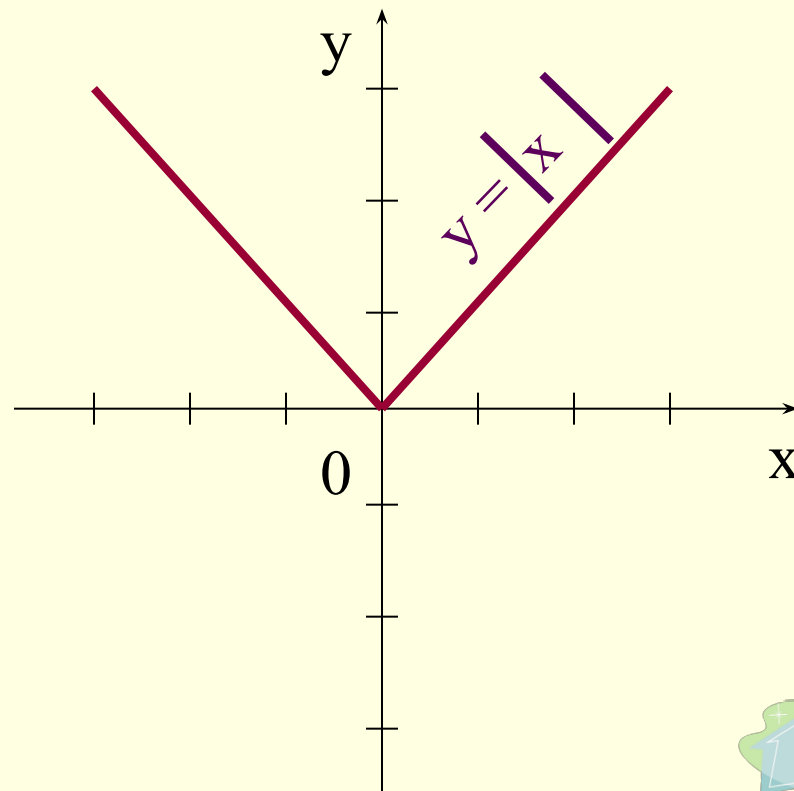


Модуль

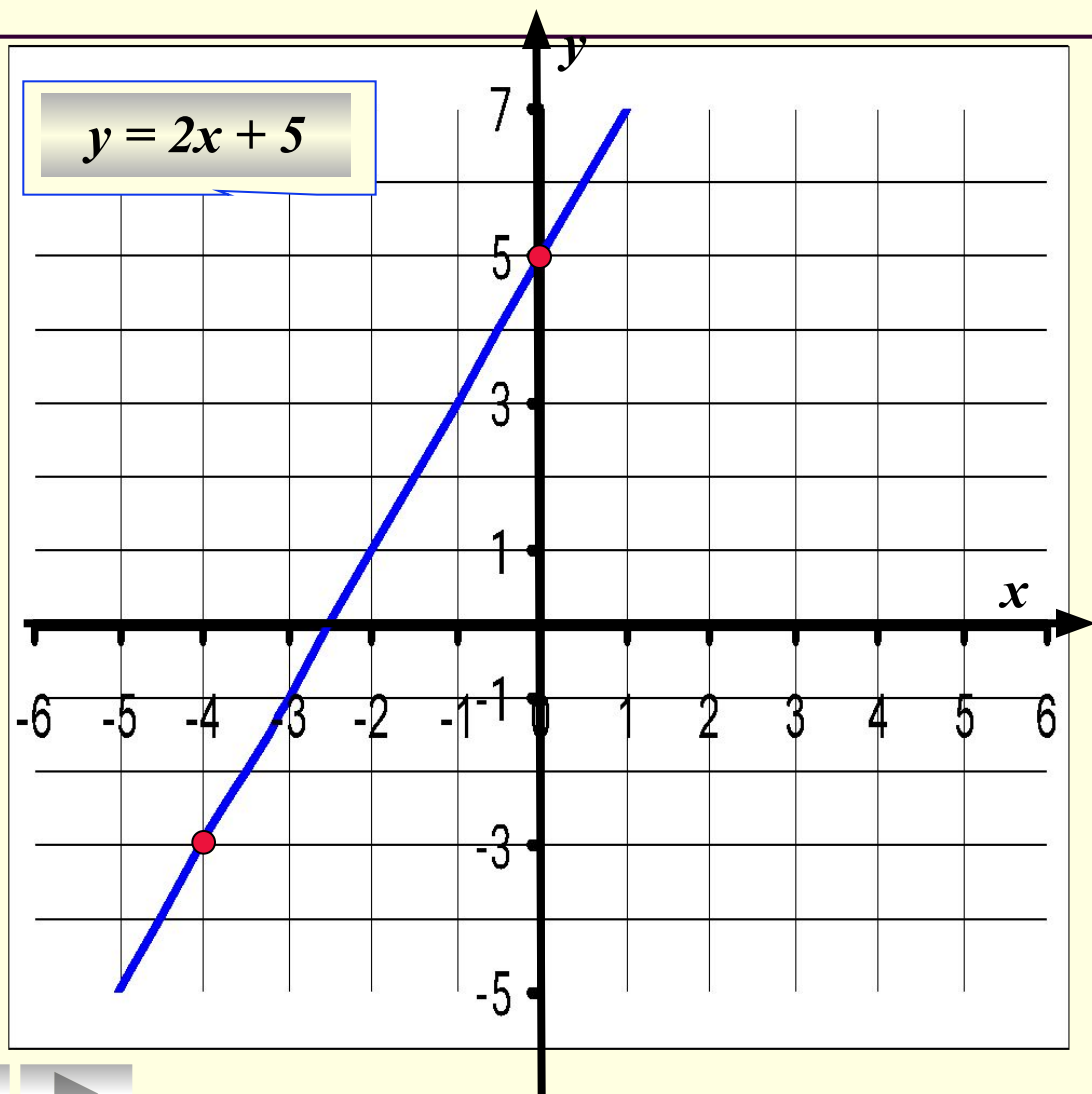
$$y = |x|$$

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{если } x \geq 0 \\ -x, & \text{если } x < 0 \end{cases}$$

x	0	3	-3
y	0	3	3



Построение графика



*Построить график
функции*

$$y = 2x + 5$$

*Линейная функция
График – прямая*

x	y
0	5
-4	-3

содержание

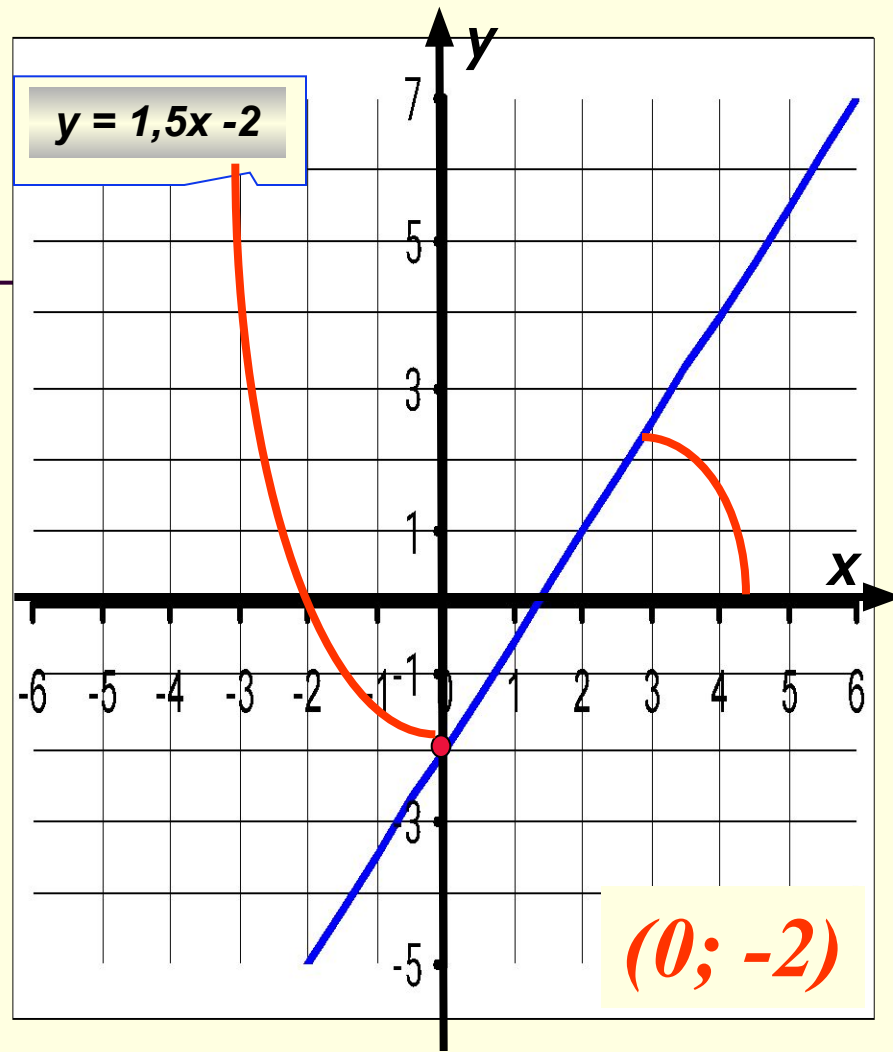
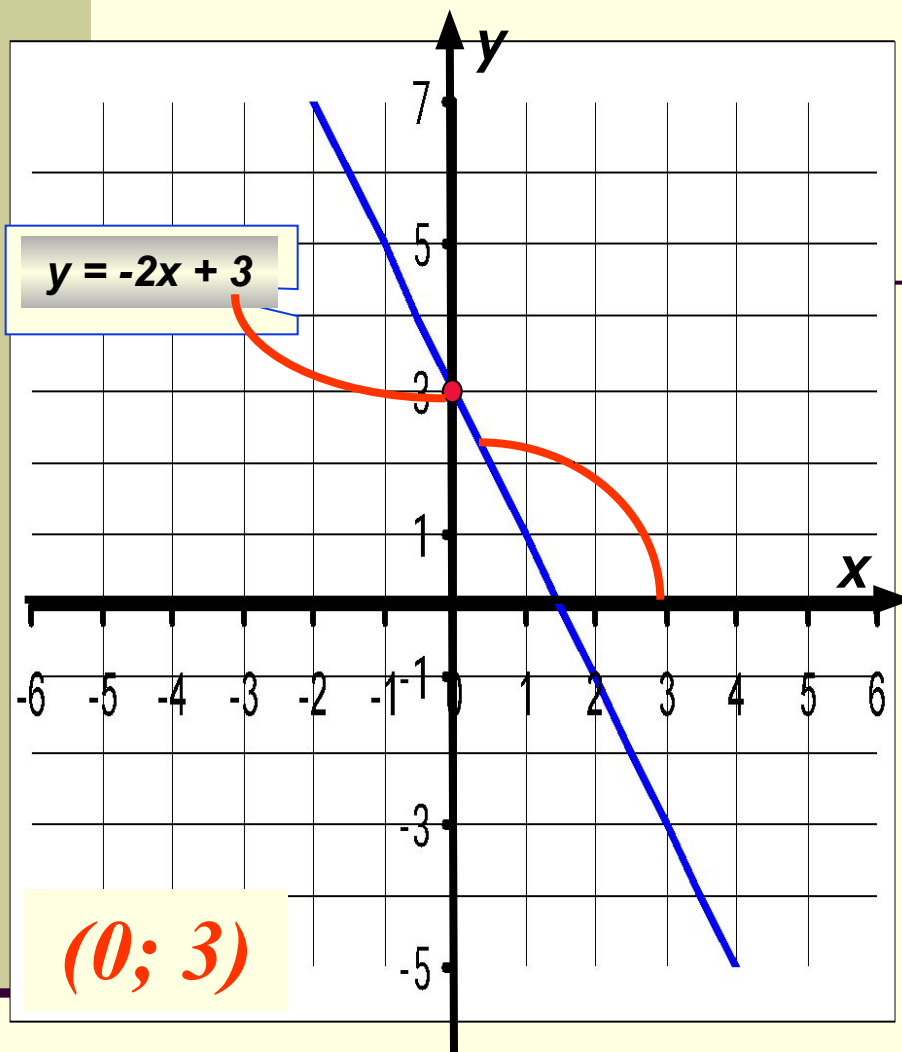


График функции $y = kx + b$ проходит через точку $(0; b)$

k – угловой коэффициент



содержание

Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

А. $y = -x - 1$

4

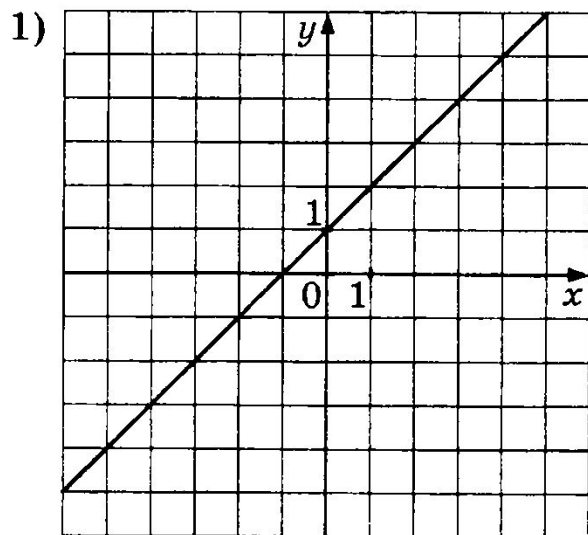
Б. $y = -x + 1$

3

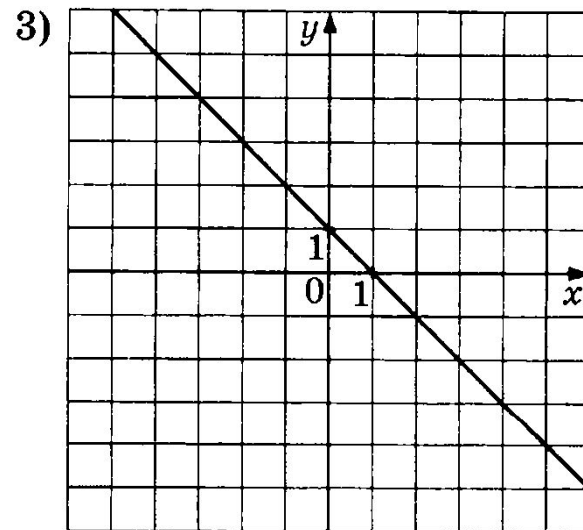
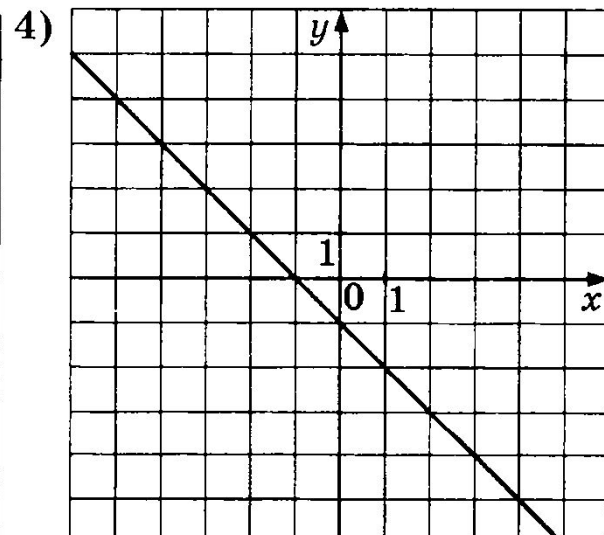
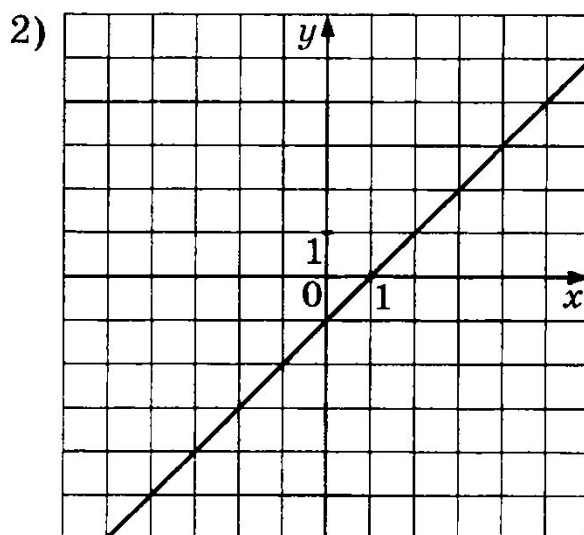
В. $y = x - 1$

2

ГРАФИКИ



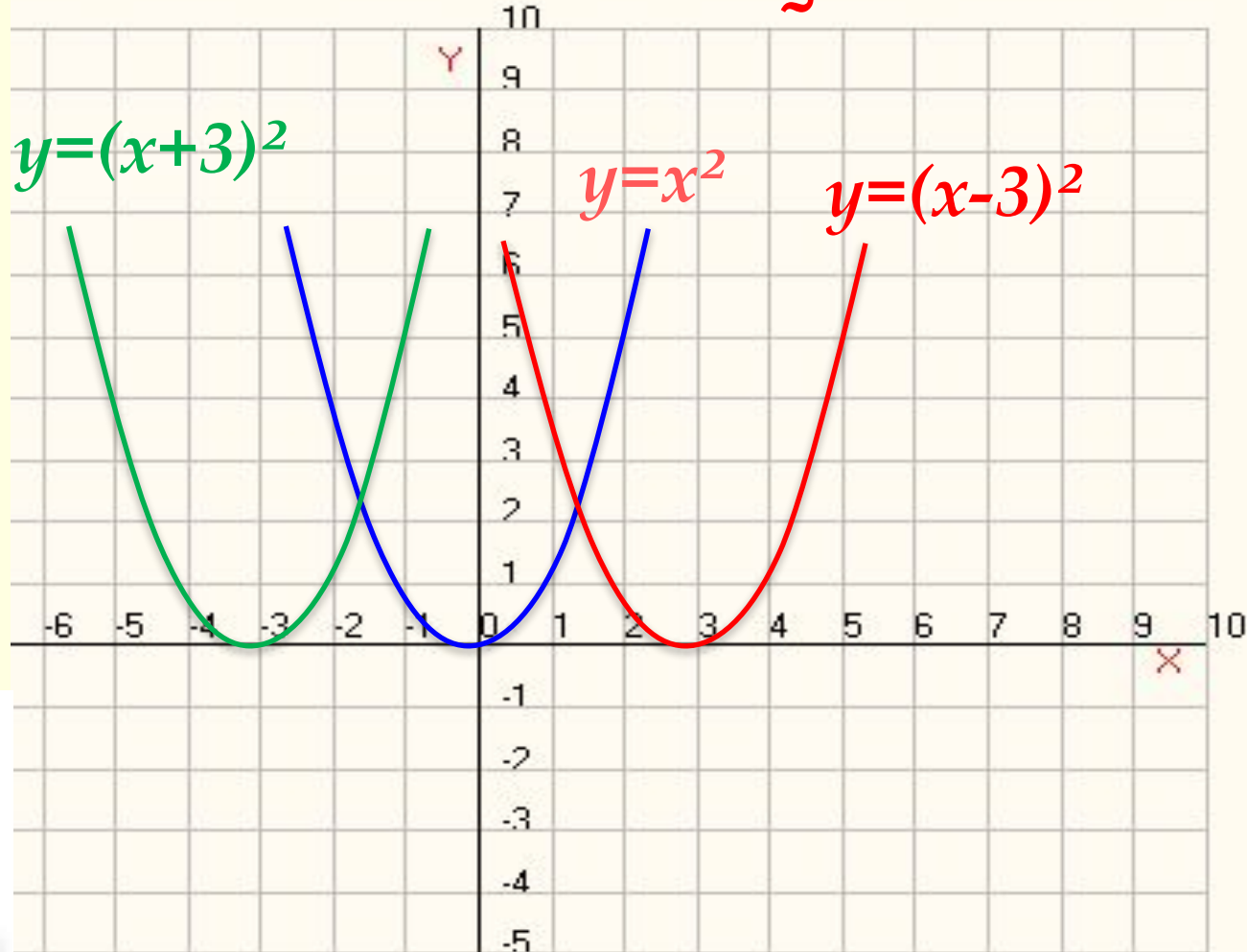
*



Построение графиков функций

$$y = f(x) \text{ и } y = f(x + a)$$

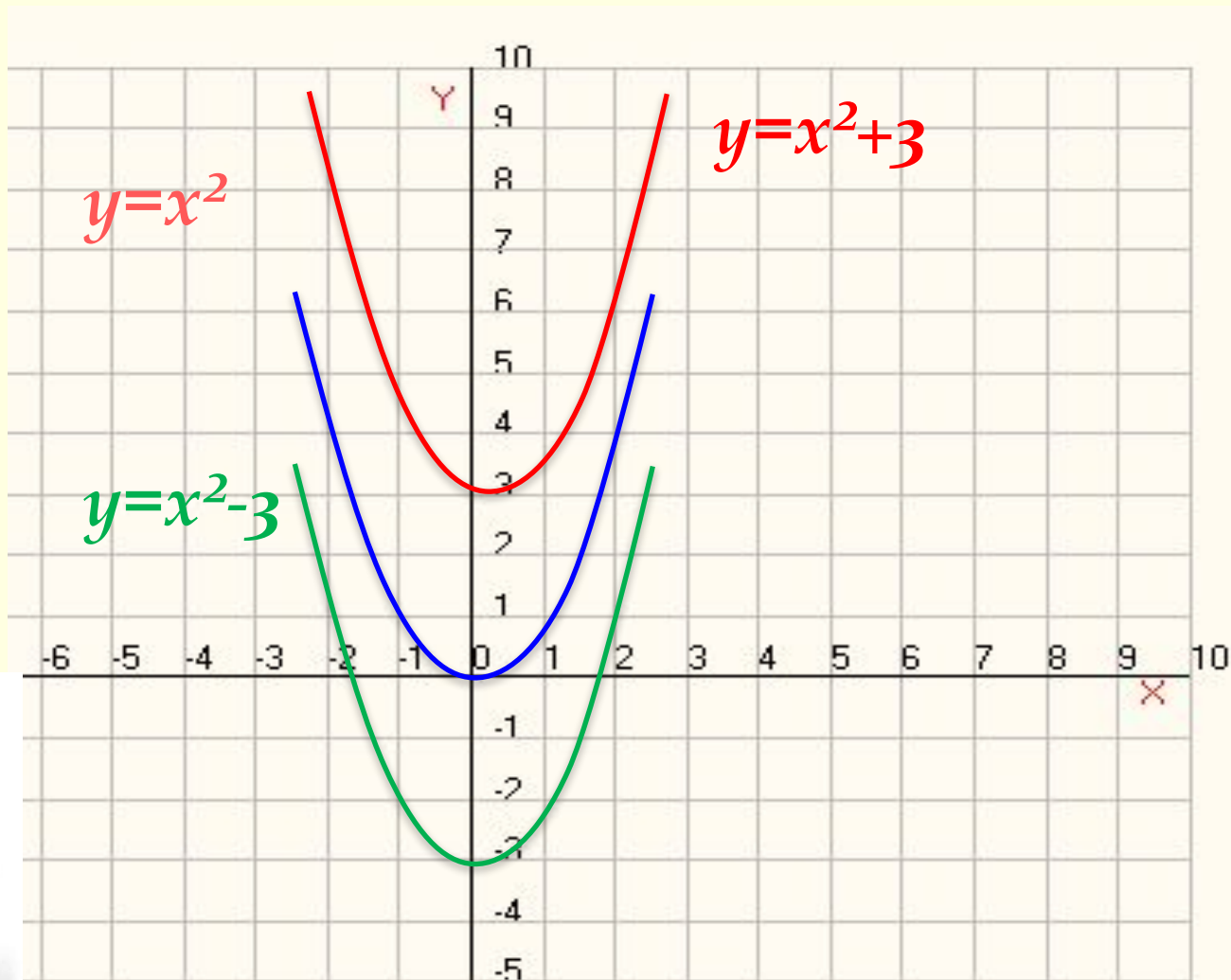
Сдвиг вдоль оси абсцисс



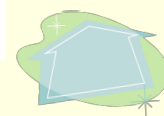
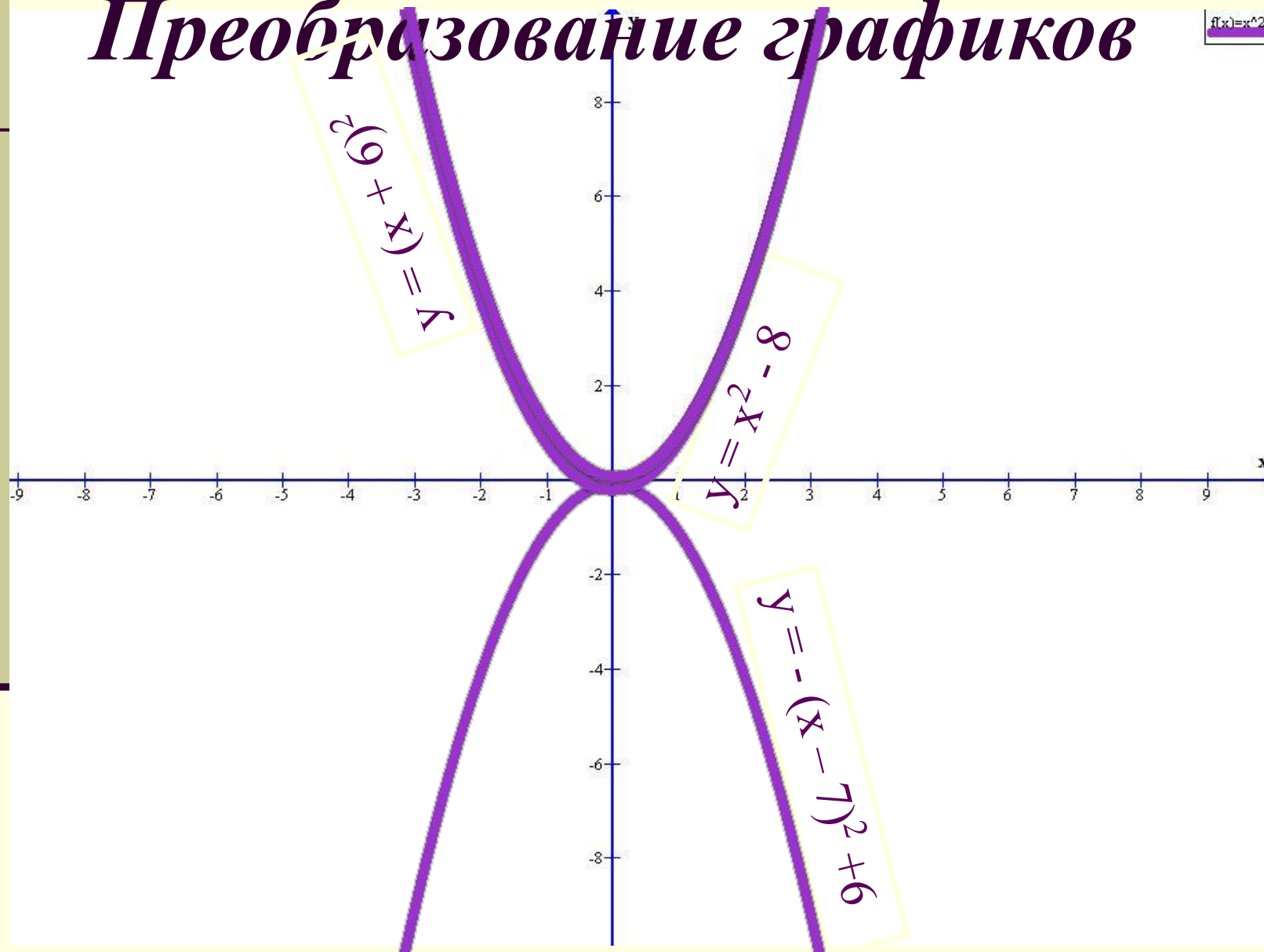
Построение графиков функций

$$y = f(x) \text{ и } y = f(x) + n$$

Сдвиг вдоль оси ординат



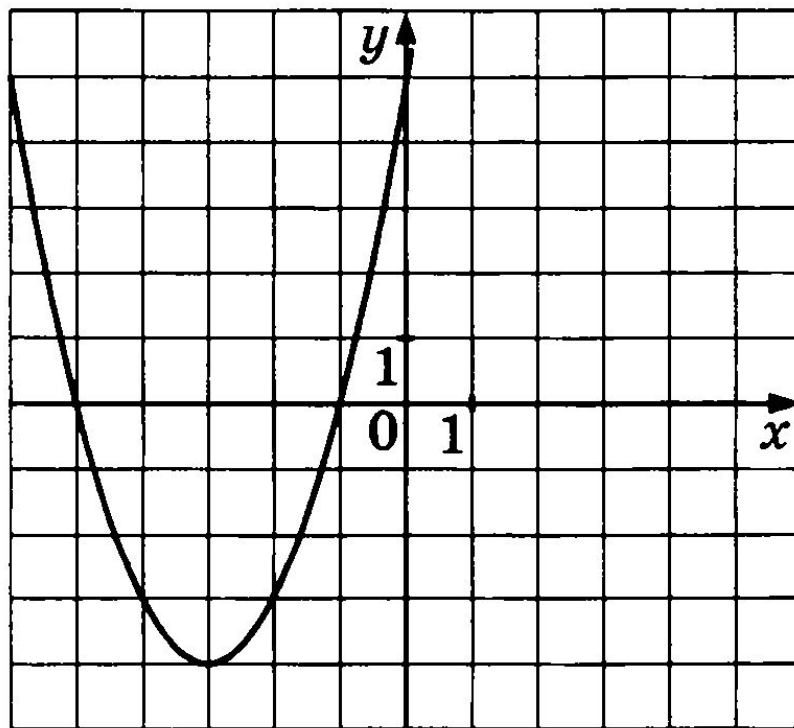
Преобразование графиков



Вершина параболы:

$$x_0 = -\frac{b}{2a}$$

График какой из приведённых ниже функций изображён на рисунке?



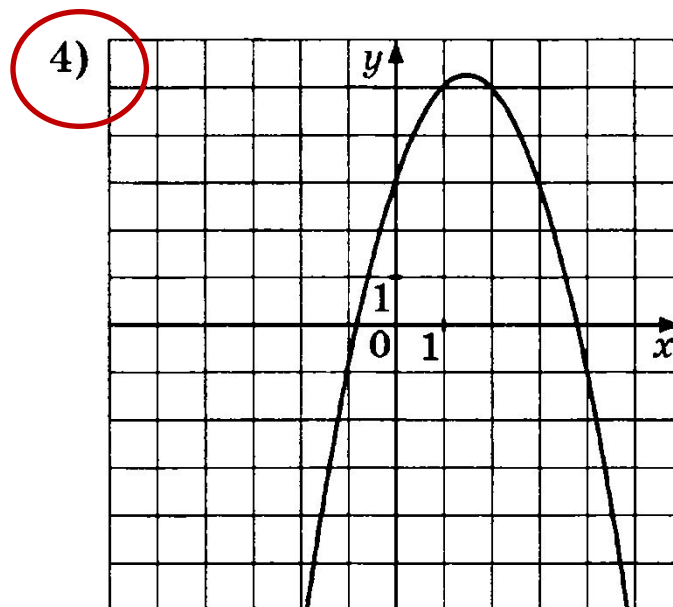
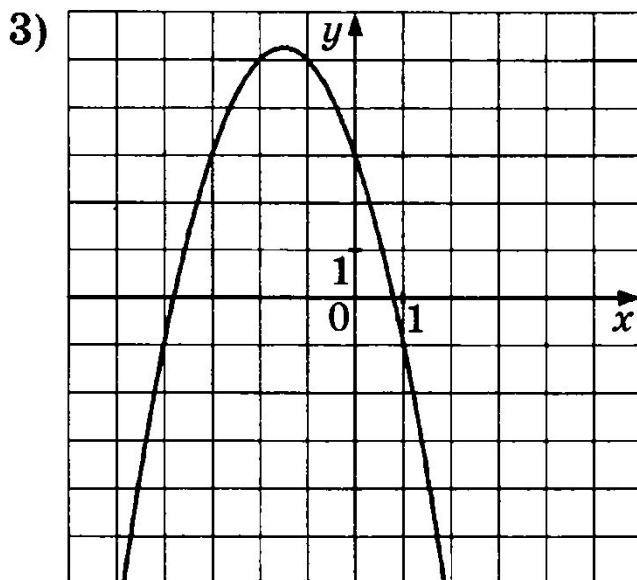
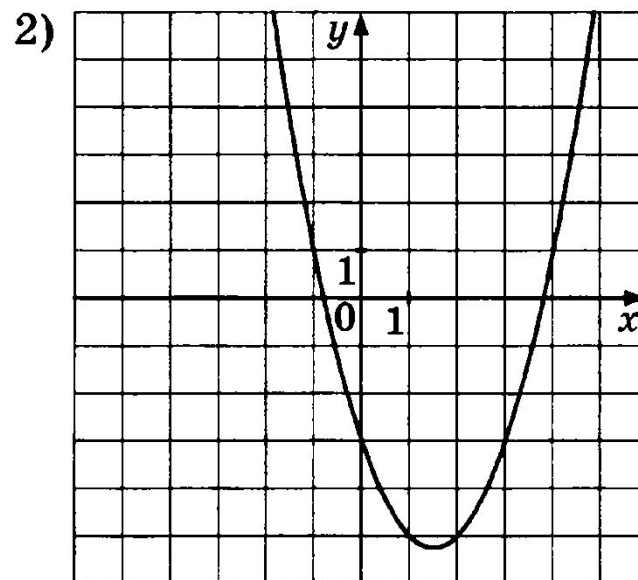
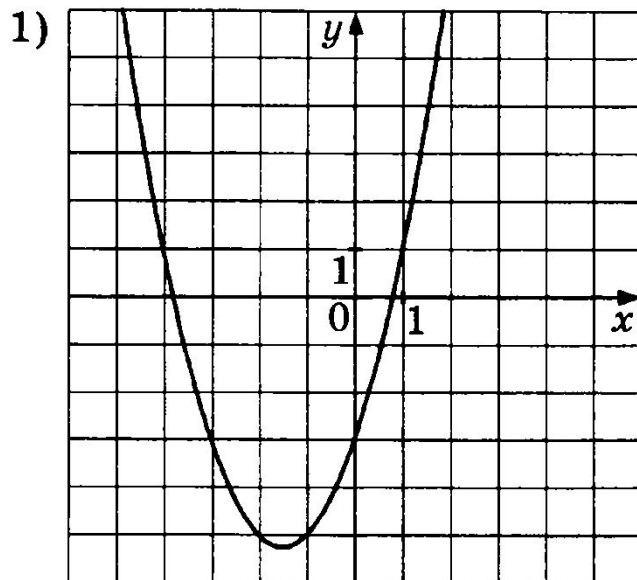
1) $y = -x^2 - 6x - 5$

2) $y = x^2 + 6x + 5$

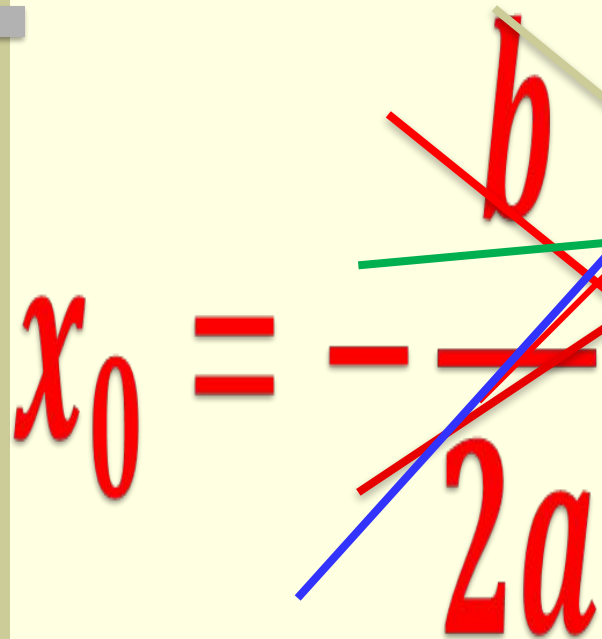
3) $y = x^2 - 6x + 5$

4) $y = -x^2 + 6x - 5$

На одном из рисунков изображён график функции $y = -x^2 + 3x + 3$. Укажите номер этого рисунка.



Установите соответствие между формулой и названием графика



The diagram shows the formula $x_0 = -\frac{b}{2a}$ in red. A blue arrow points from the formula to option A. A red arrow points from the formula to option D. A green arrow points from the formula to option B. A yellow arrow points from the formula to option G. A red arrow points from the formula to option V.

$$x_0 = -\frac{b}{2a}$$

- А) Прямая;
- Б) Ветвь параболы;
- В) Гипербола;
- Г) Парабола;
- Д) Прямая, проходящая через начало координат

Запишите название каждой функции

Самопроверка

$$x_0 = -\frac{b}{2a}$$

- 1) Квадратичная функция
- 2) Прямая пропорциональность;
- 3) Обратная пропорциональность;
- 4) Линейная функция;
- 5) Квадратный корень из x ;
- 6) Линейная функция

Спасибо за уро



**Домашнее задание:
Тест по теме
«Функции и их графики»**