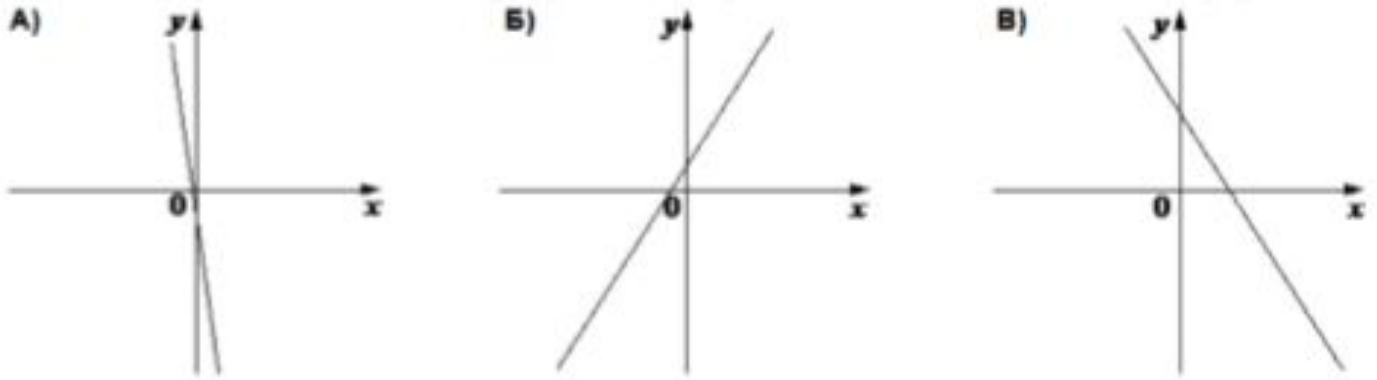
Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$

ОГЭ.
ЗАДАНИЕ №11

На рисунке изображены графики функций вида y= кx + b . Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов.

ГРАФИКИ



КОЭФФИЦИЕНТЫ

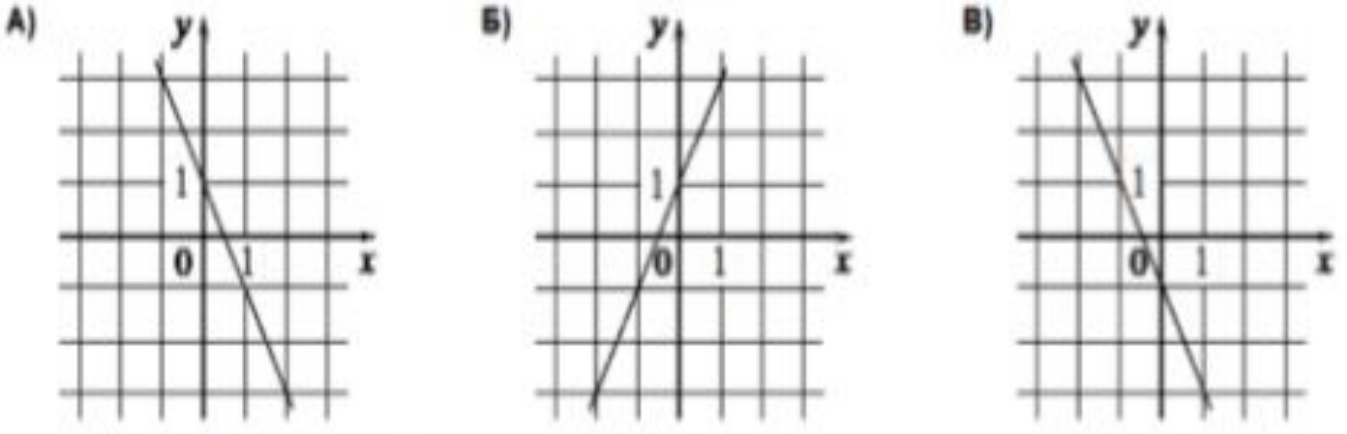
1) $k<0, b<0$ 2) $k<0, b>0$ 3) $k>0, b>0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

1) $y = -2x - 1$

2) $y = 2x + 1$

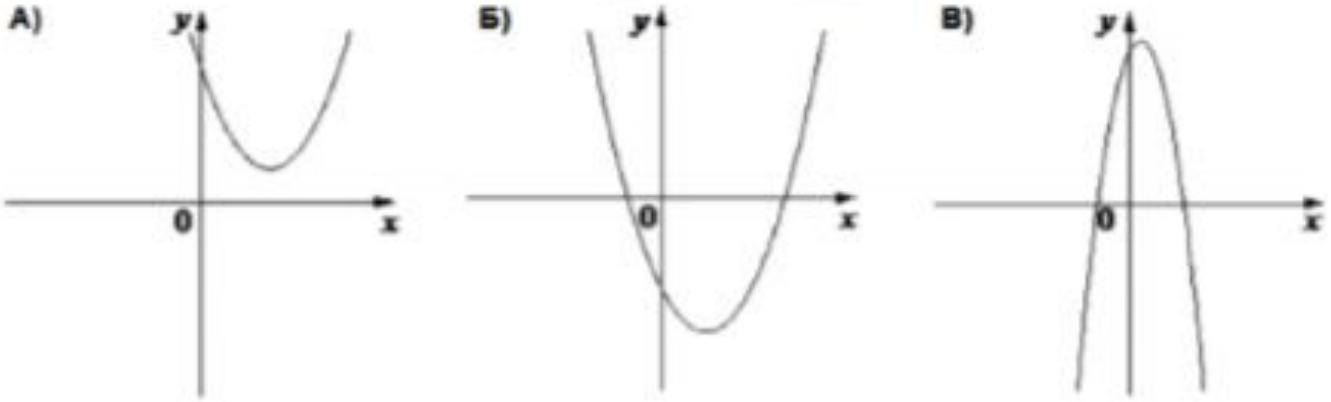
3) $y = -2x + 1$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

Установите соответствие между графиками функций и знаками коэффициентов.

ГРАФИКИ



КОЭФФИЦИЕНТЫ

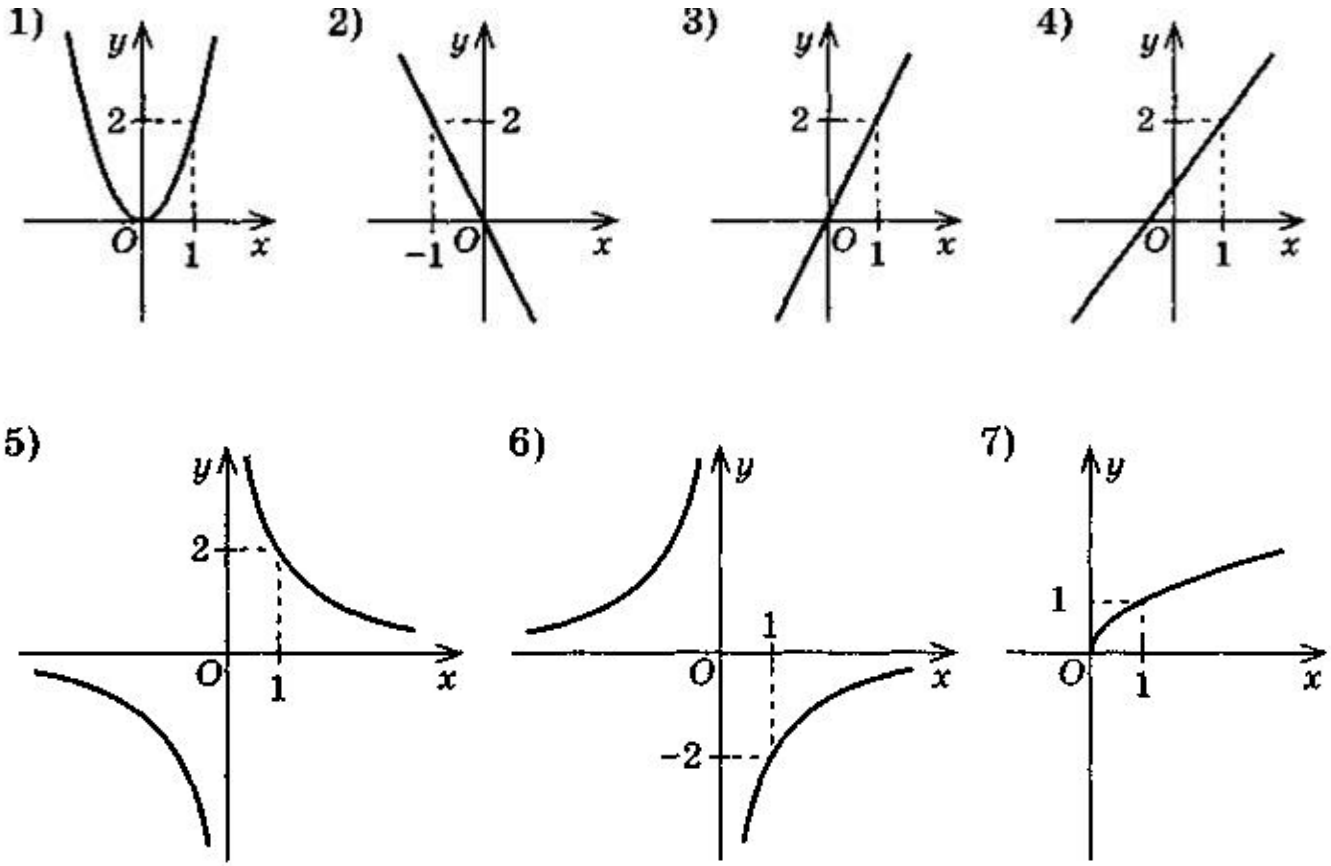
1) $a<0, c>0$ 2) $a>0, c<0$ 3) $a>0, c>0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

Задание 1

На одном из рисунков изображен график функции $y = 2x$. Укажите этот рисунок.



Задание 2

Для функции $f(x) = x^2 - 3$ найдите значение выражения:

1) f (-2);

2) f (-1);

3) f (0);

Задание 3

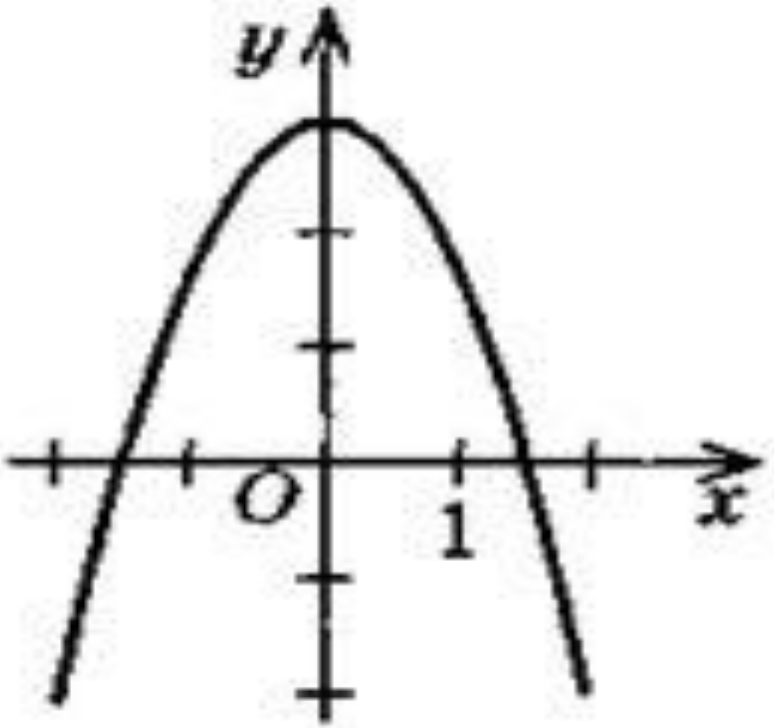
- График какой функции изображен на рисунке?

1) $y = x^2 + 3$;

2) $y = x^2 - 3$;

3) $y = -x^2 + 3$;

4) $y = -x^2 - 3$.



План построения графика функции

$y = f(x) + a,$

1.Заполнить таблицу значений

2.Построить точки на координатной плоскости

3.Соединить построенные точки плавной линией

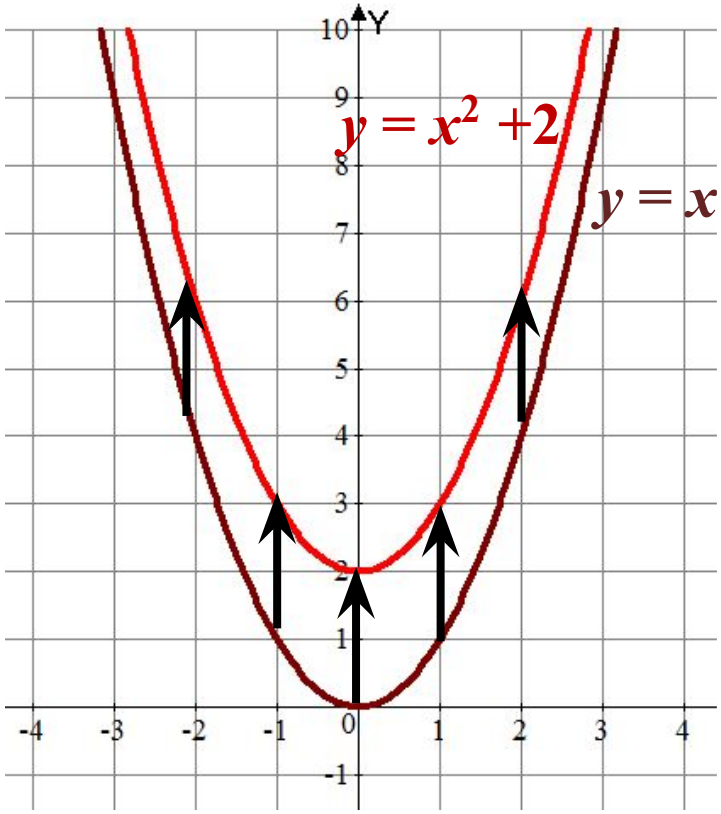
4.Подписать название функции

$y = x^2$

$y = x^2 + 2$

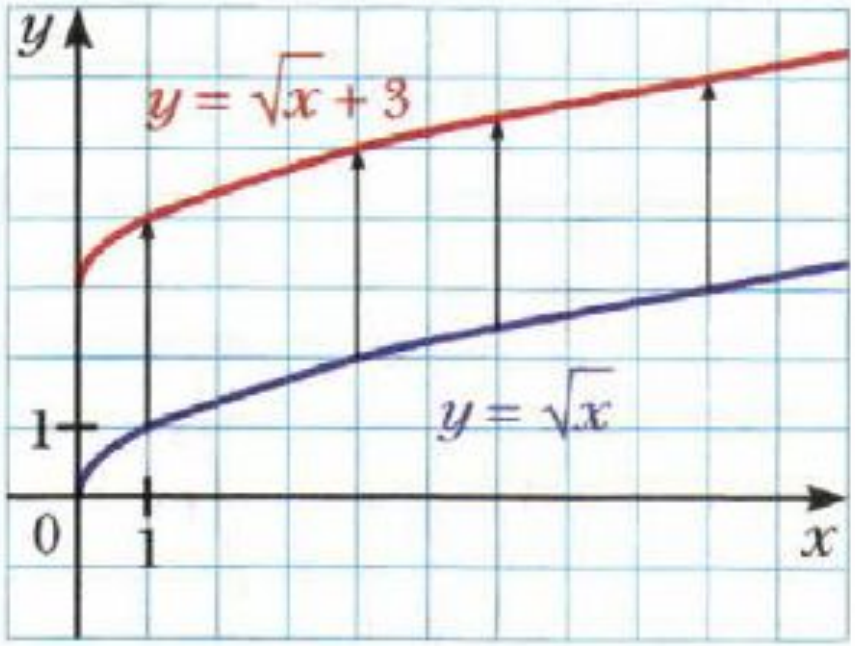
$y = x^2$

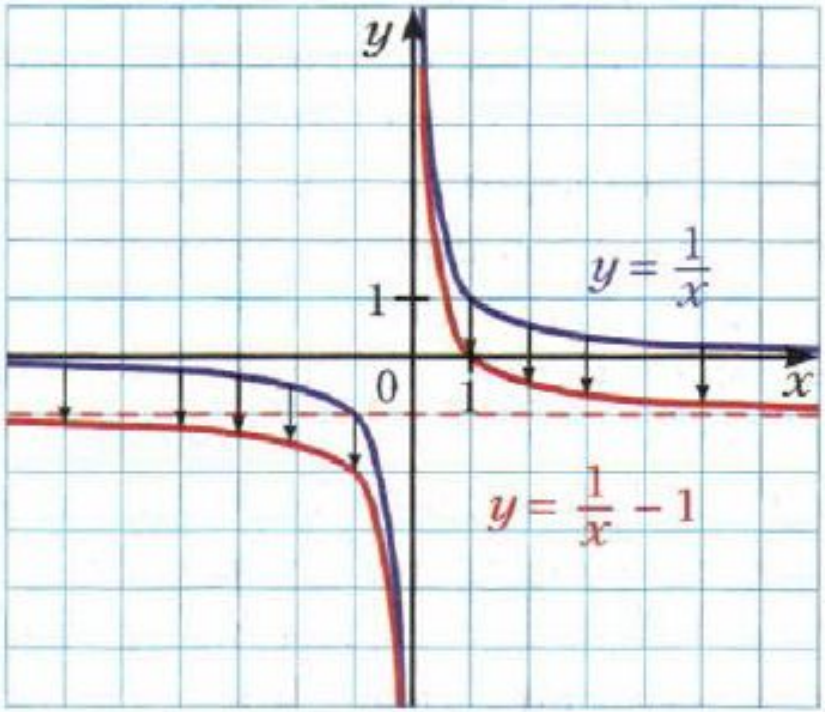
$y = x^2 - 4$



Вывод. *График функции y = f(x) + b можно получить в результате параллельного переноса графика функции y = f(x) на **b** единиц вверх, если b>0, и на – **b** единиц вниз, если b<0.*

Примеры



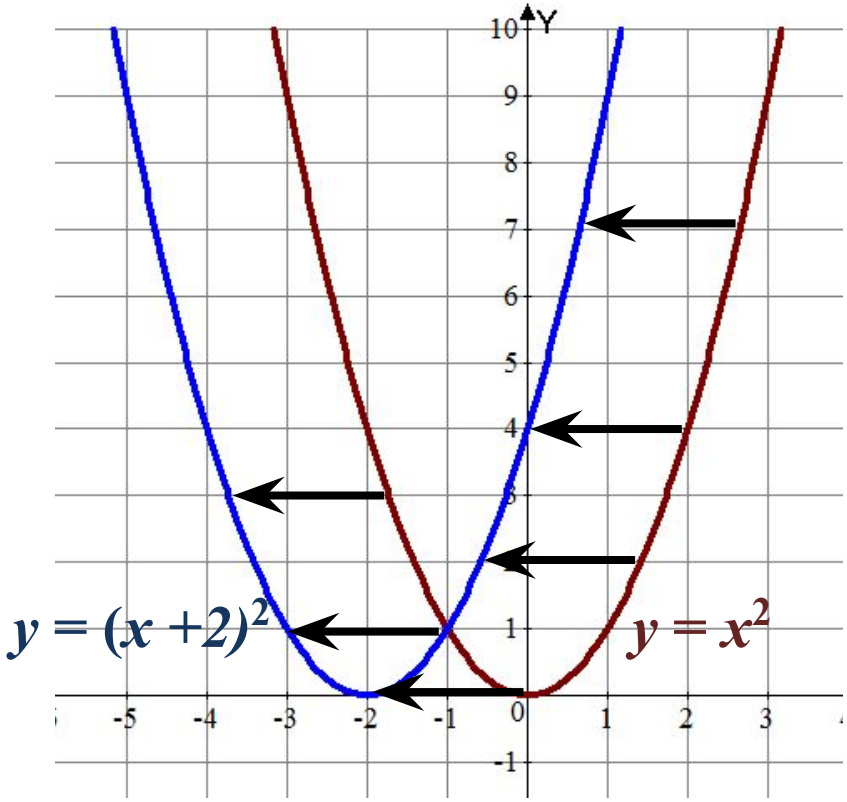


План построения графика функции $y = f(x + a)$,

1.Заполнить таблицу значений
2.Построить точки на координатной плоскости
3.Соединить построенные точки плавной линией
4.Подписать название функции

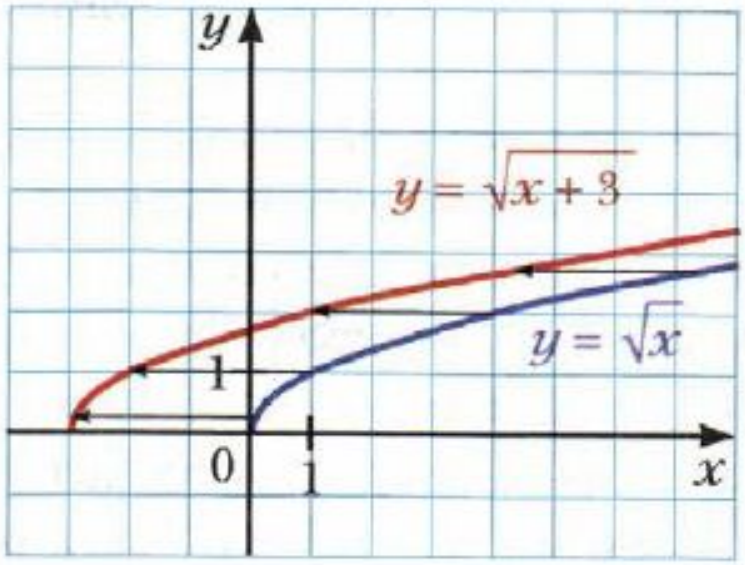
$y = x^2$
$y = (x + 2)^2$

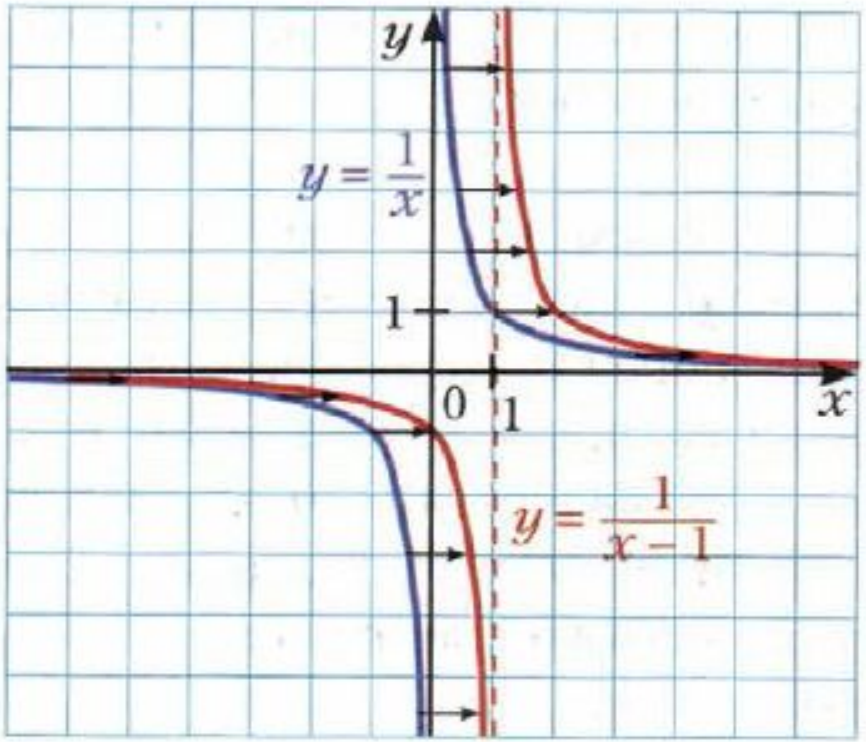
$y = x^2$
$y = (x - 2)^2$

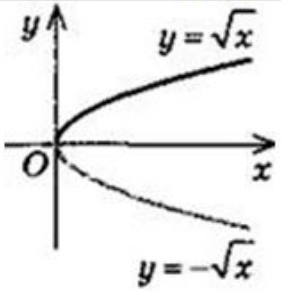
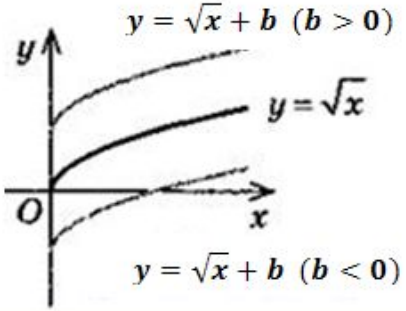
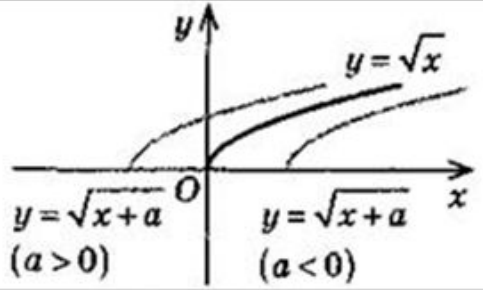
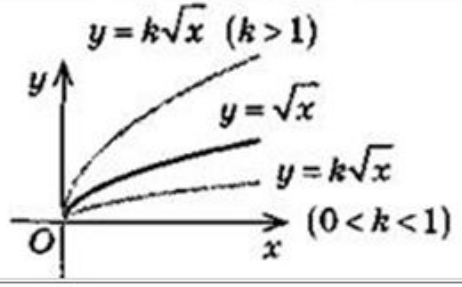


Вывод. *График функции y = f(x + a) можно получить в результате параллельного переноса графика функции y = f(x) на **a** единиц влево, если a>0, и на – **a** единиц вправо, если a<0.*

Примеры





Простейшие преобразования графиков функций			
№ п/п	Формула зависимости	Пример	Преобразования
1	$y = -f(x)$		Симметрия относительно оси Ox
2	$y = f(x) + b$		Параллельный перенос вдоль оси Oy на b единиц (если b > 0, то вверх, если b < 0, то вниз)
3	$y = f(x + a)$		Параллельный перенос вдоль оси Ox на a единиц (если a > 0 - влево, если a < 0 - вправо)
4	$y = kf(x)$ $(k > 0)$		Тот же вид, что и y = f(x), только: растяжение от оси абсцисс в k раз, если k > 1, сжатие к оси абсцисс в $\frac{1}{k}$ раз, если 0< k <1