

# Построение графиков функций

# Задание 1

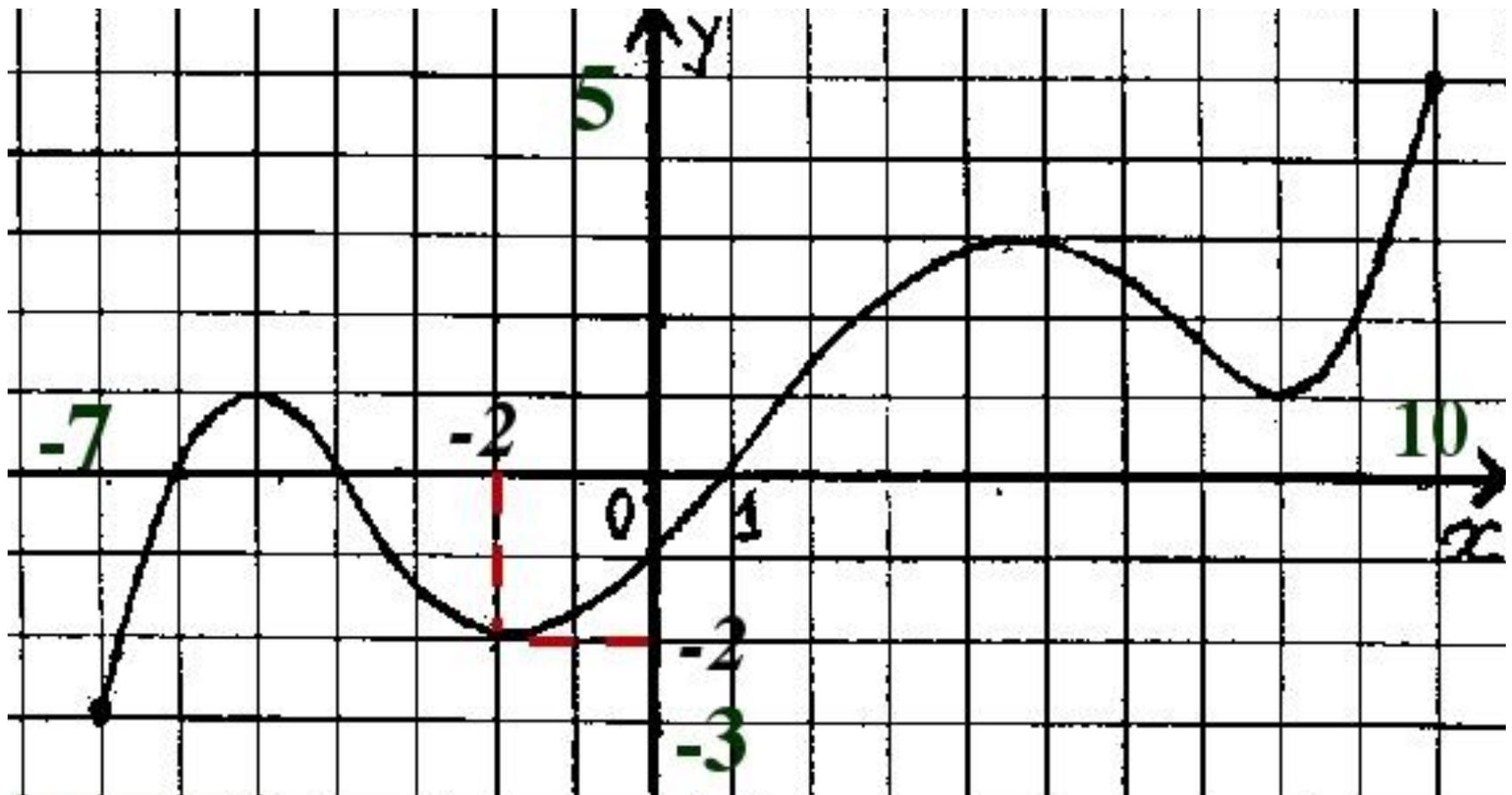
Для функции  $f(x) = x^2 + 2$  найдите значение выражения:

$$1) f(-1) = (-1)^2 + 2 = 3$$

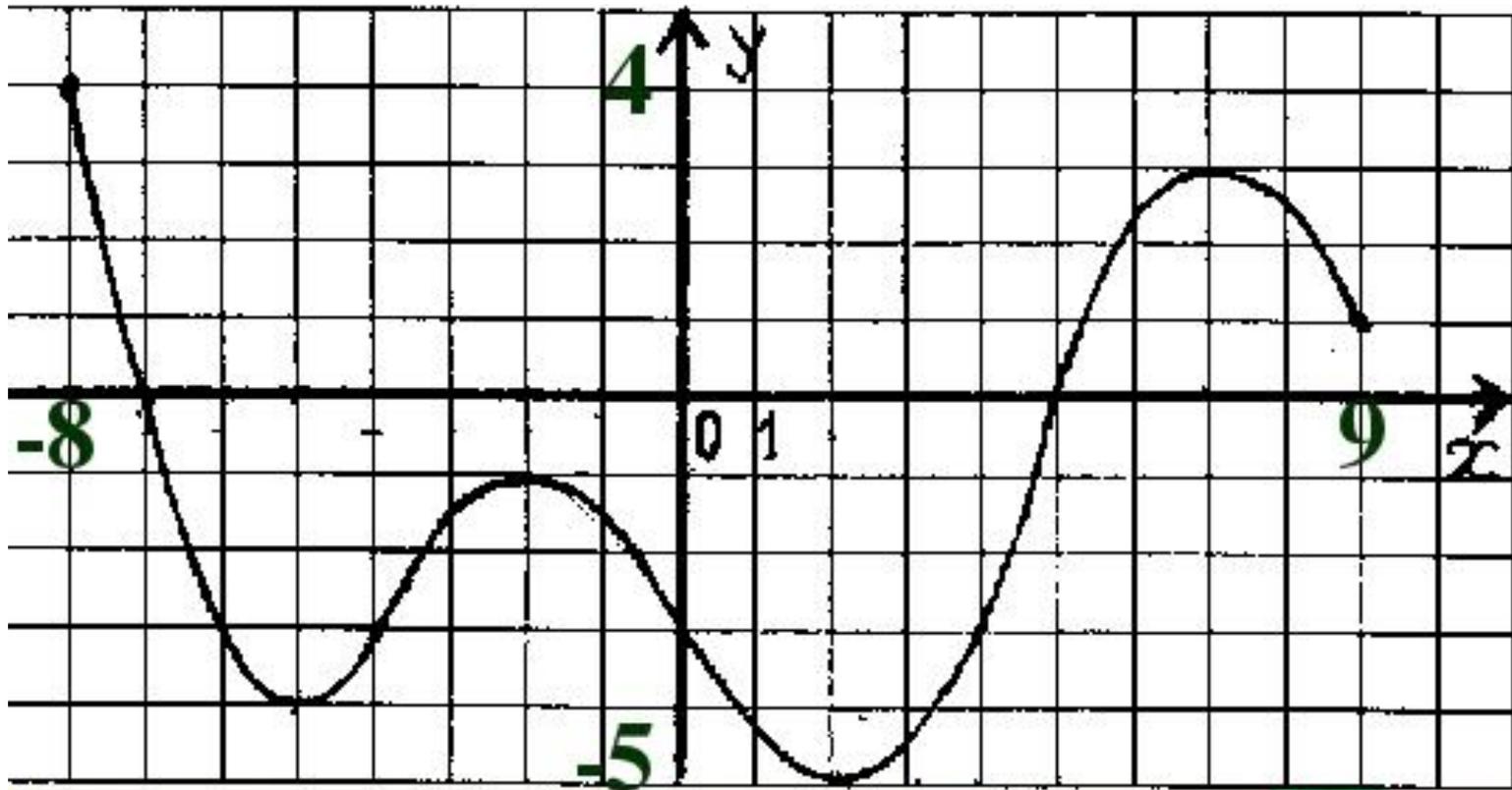
$$2) f(0) = (0)^2 + 2 = 2$$

$$3) f(2) = (2)^2 + 2 = 6$$

По графику опишите свойства функции

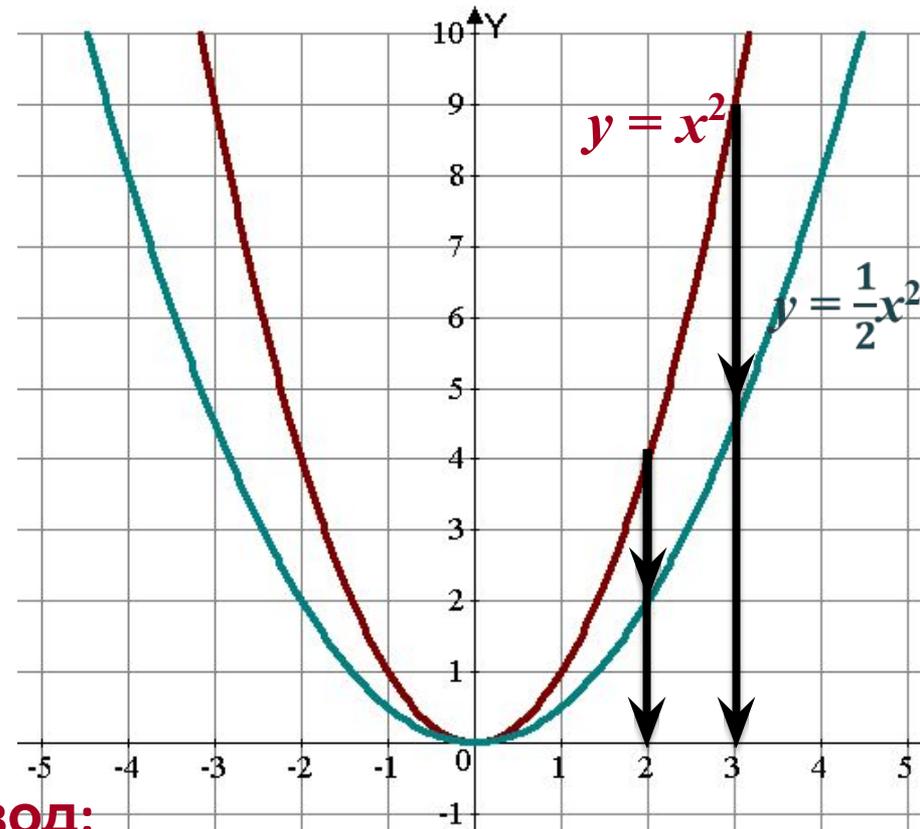
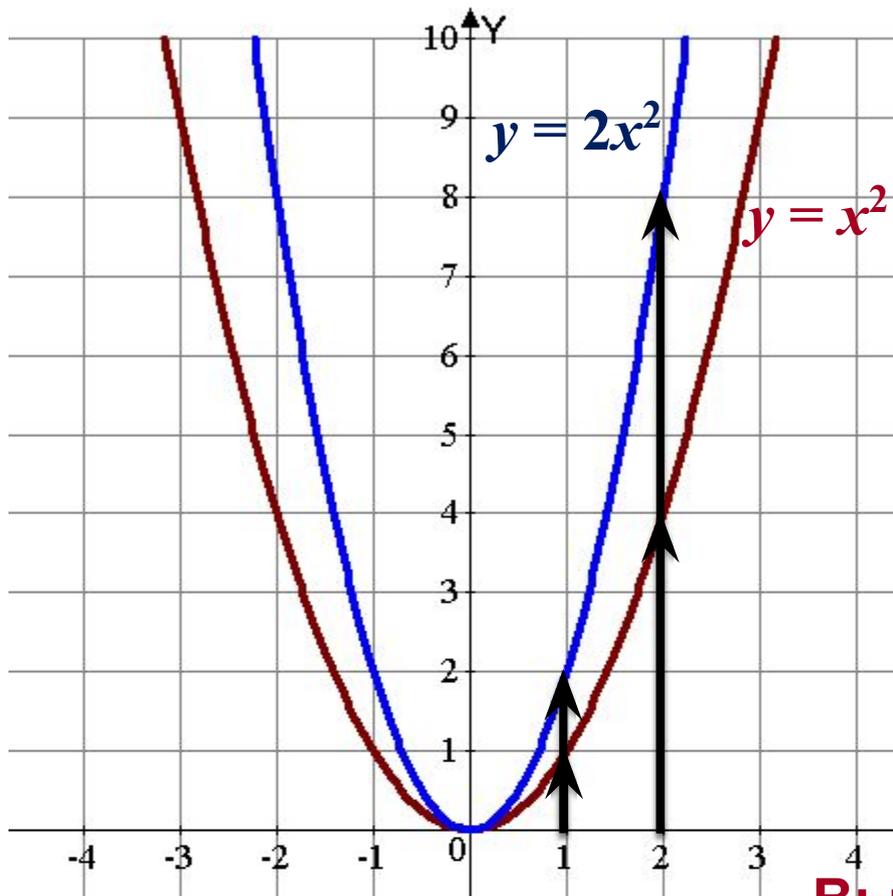


По графику опишите свойства функции



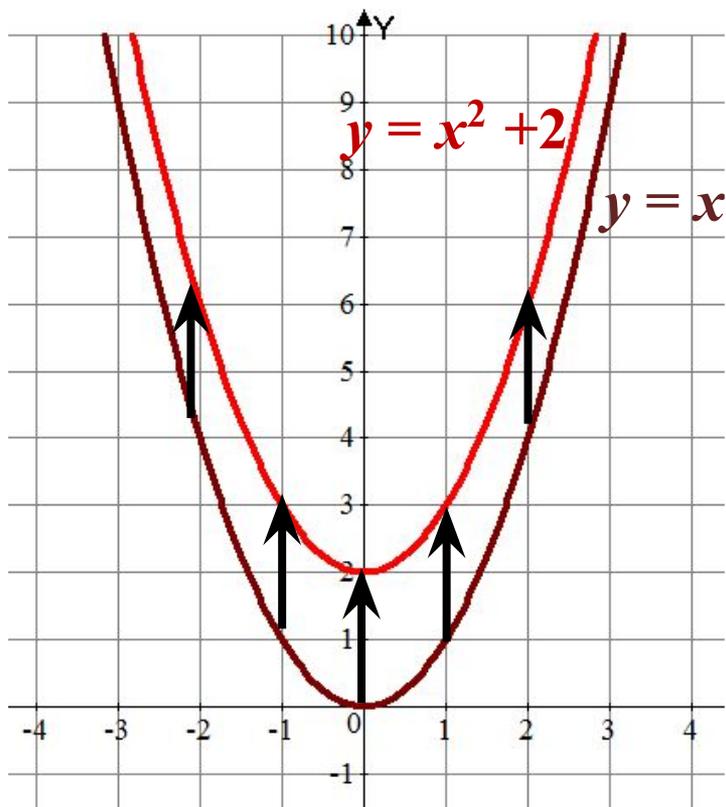
# *План построения графика функции*

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



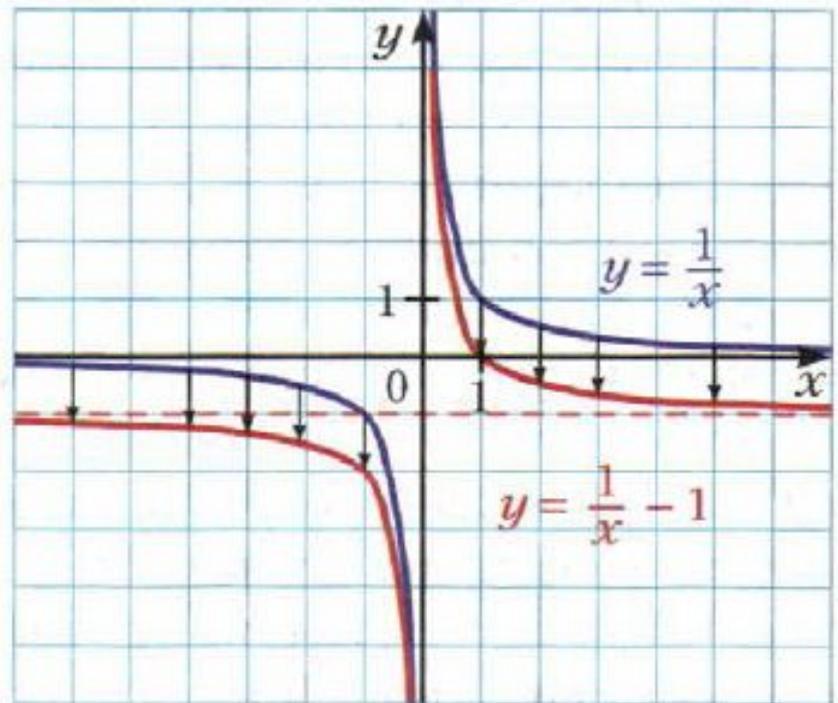
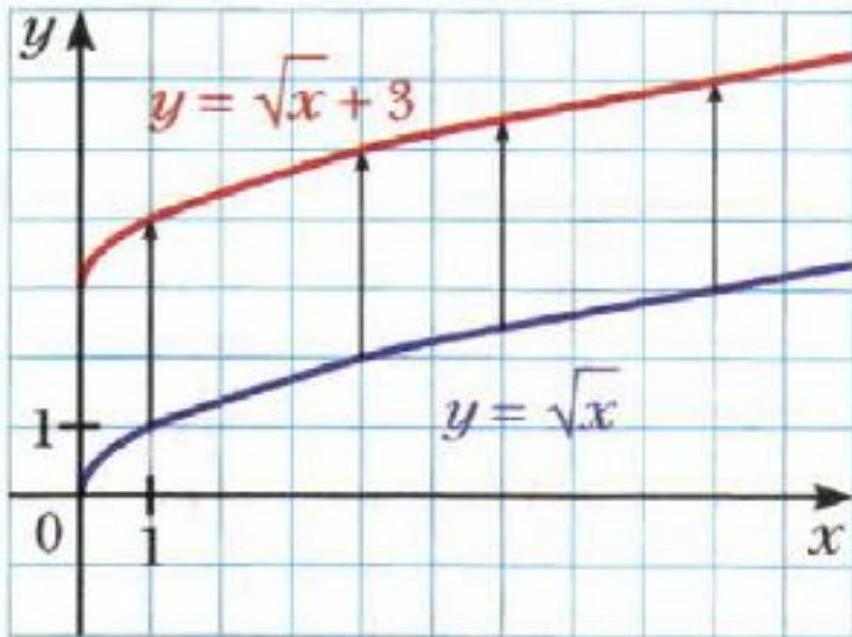
**Вывод:**

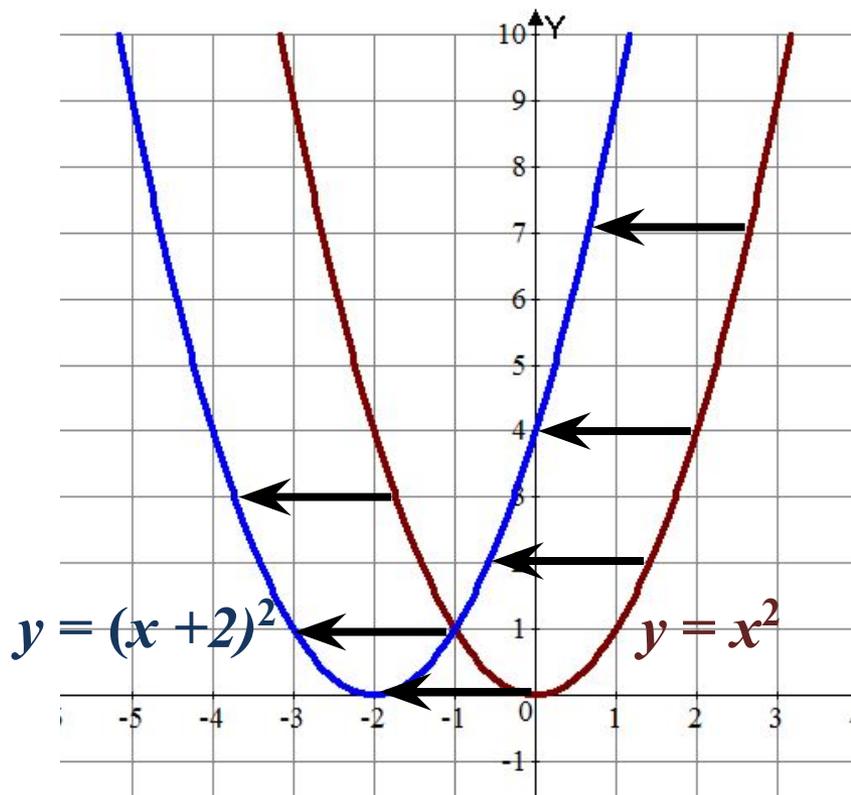
Говорят, что график функции  $y = kf(x)$  получен из графика функции  $y = f(x)$  в результате **растяжения** в  $k$  раз от оси абсцисс, если  $k > 1$ , или в результате **сжатия** в  $\frac{1}{k}$  раз к оси абсцисс, если  $0 < k < 1$ .



**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  $b < 0$ .

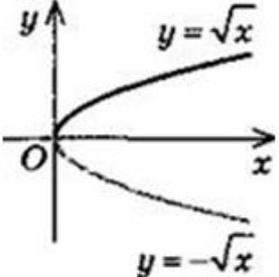
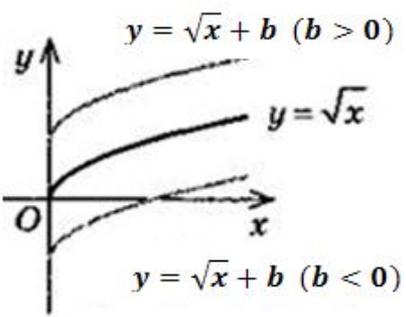
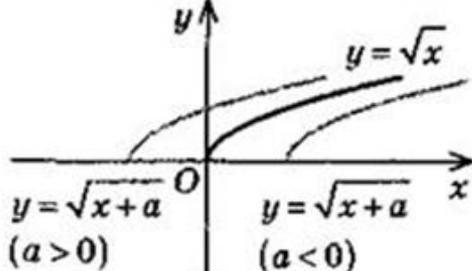
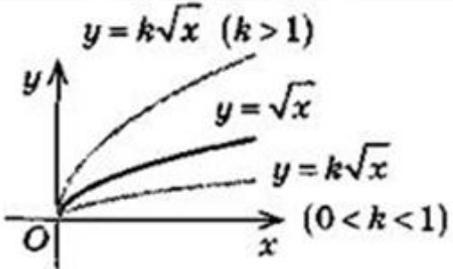
# Примеры





**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  $a < 0$ .

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 $0 < k < 1$