

Преобразование графиков элементарных функций

- $y=f(x)+a$
- $y=f(x-a)$
- $y=|f(x)|$
- $y=f(|x|)$
- $y=-f(x)$
- $y=f(-x)$
- $y=k \cdot f(x)$
- $y=f(k \cdot x)$

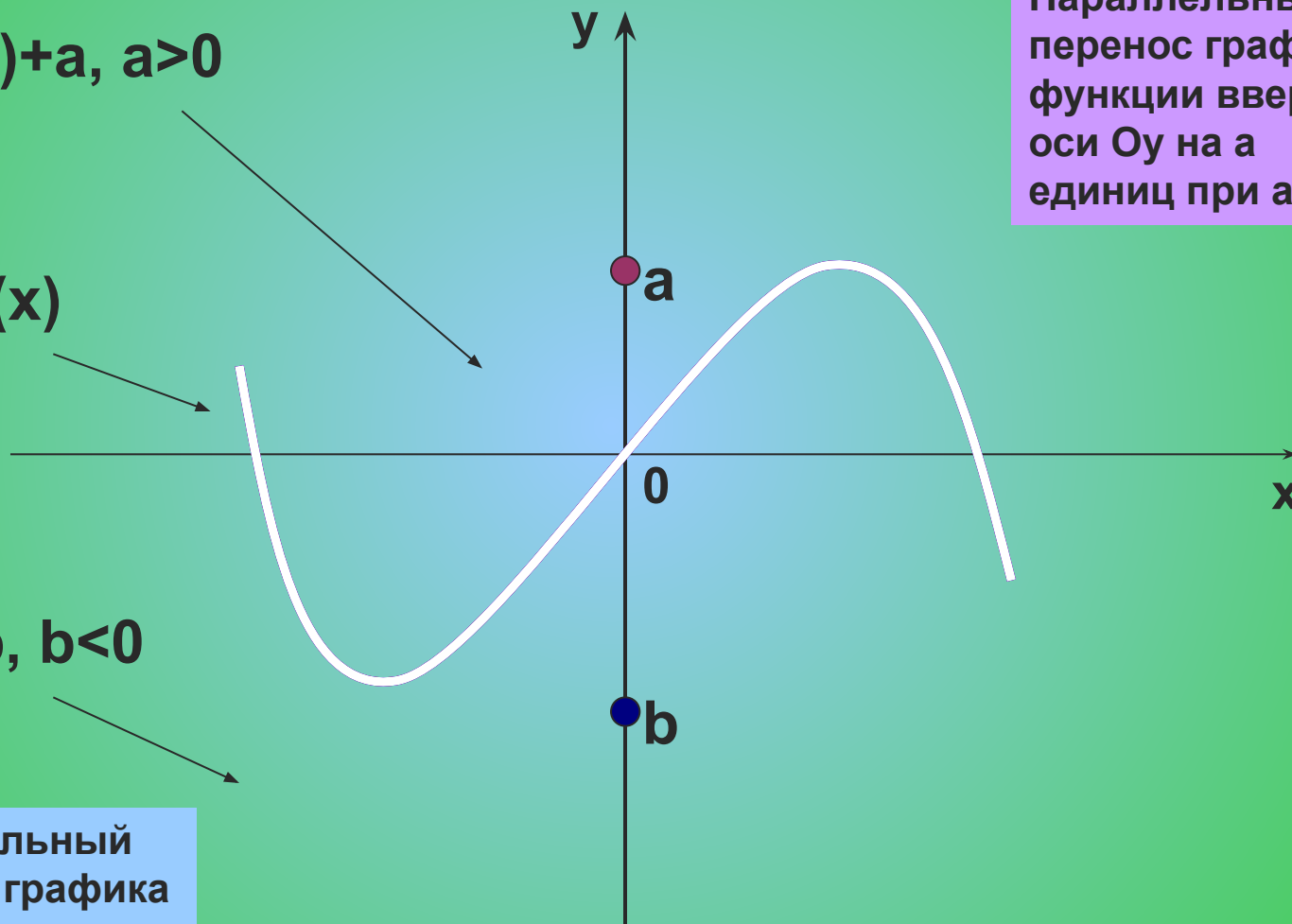


Движение по оси OY

$$y=f(x)+a, a>0$$

$$y=f(x)$$

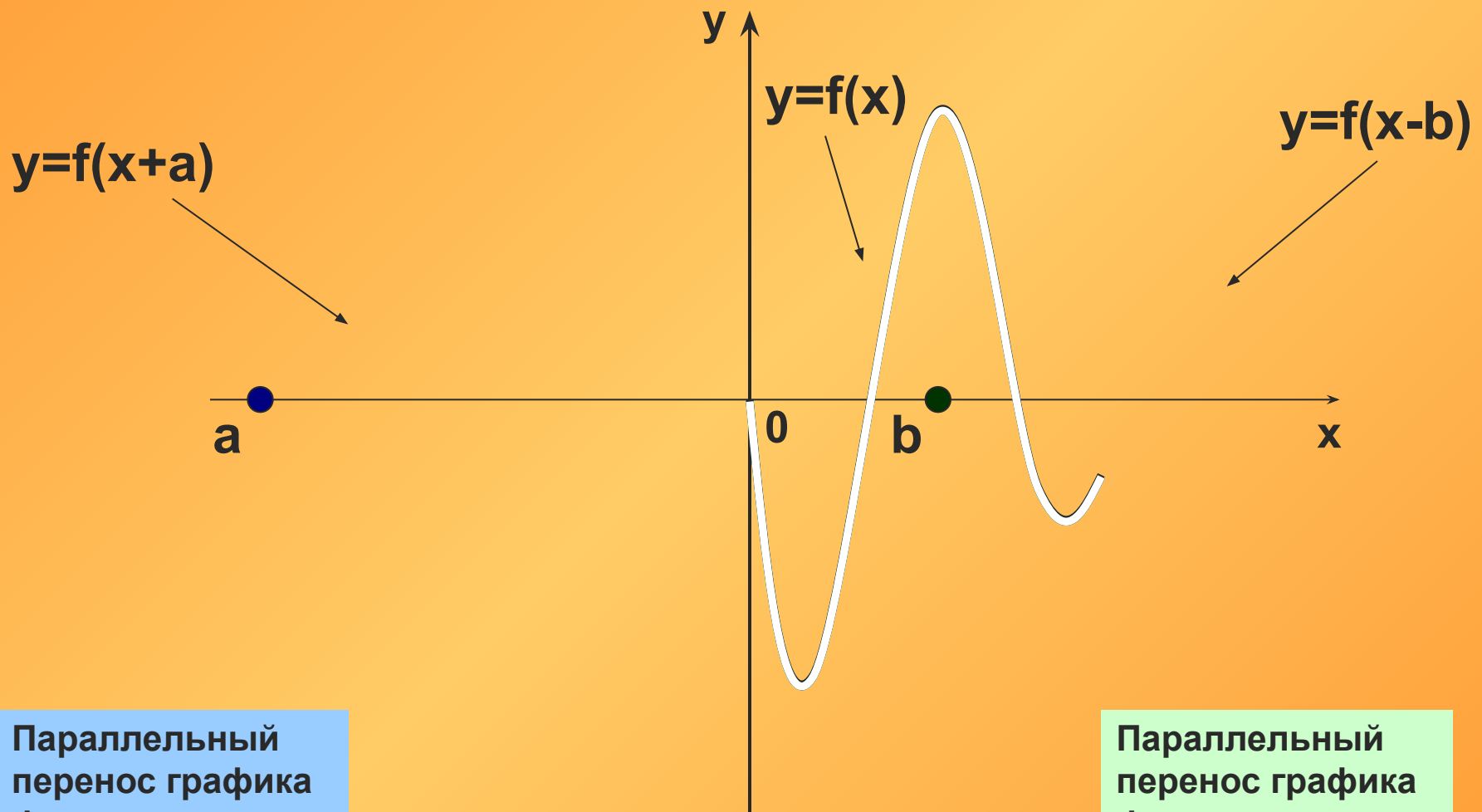
$$y=f(x)+b, b<0$$



Параллельный перенос графика функции вверх по оси Oy на a единиц при $a>0$

Параллельный перенос графика функции вниз по оси Oy на b единиц при $b<0$

Движение по оси OX



Параллельный перенос графика функции влево вдоль оси Oх на a единиц при $a > 0$

Параллельный перенос графика функции вправо вдоль оси Oх на b единиц при $b < 0$

Симметрия относительно оси OX

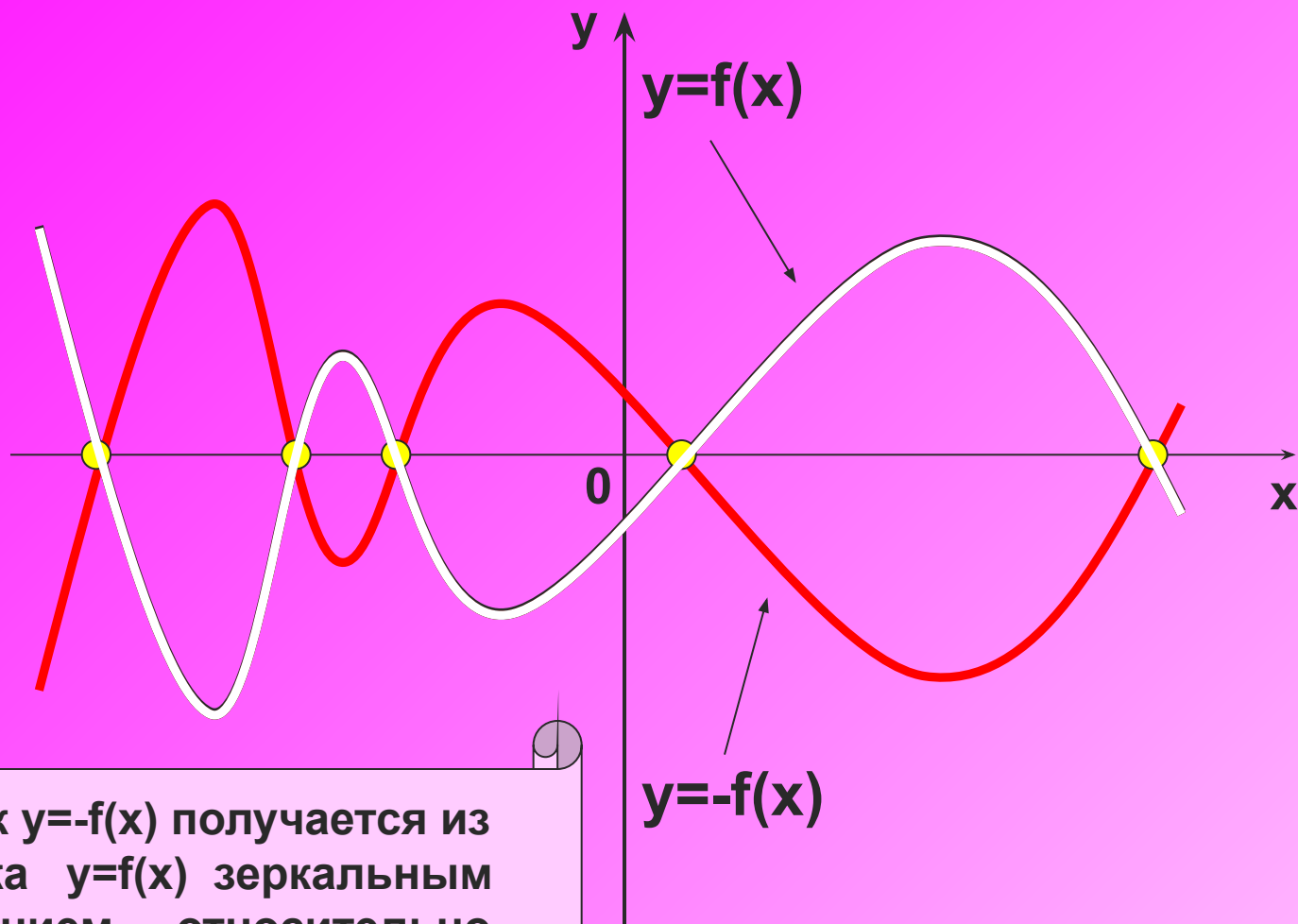
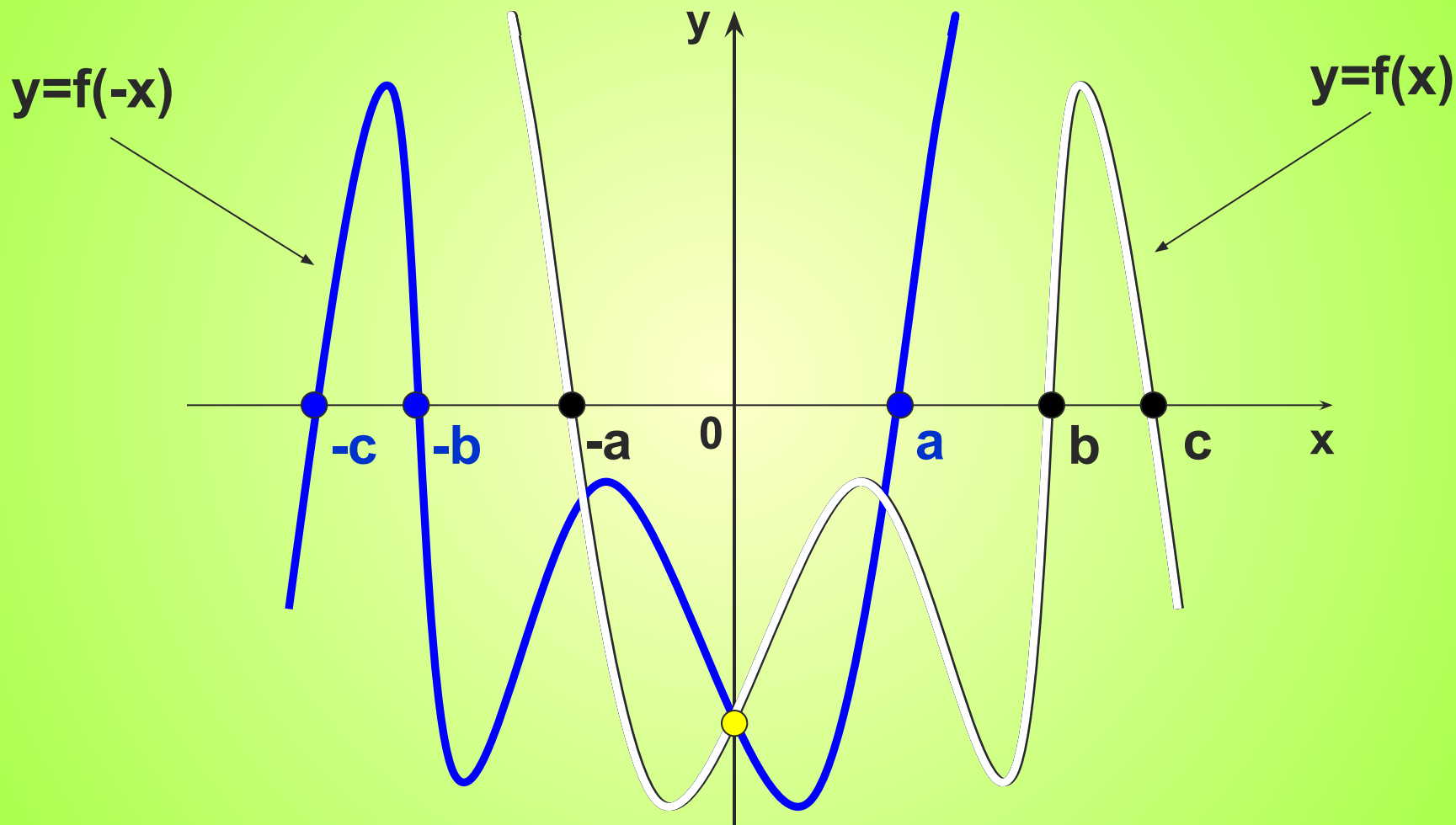
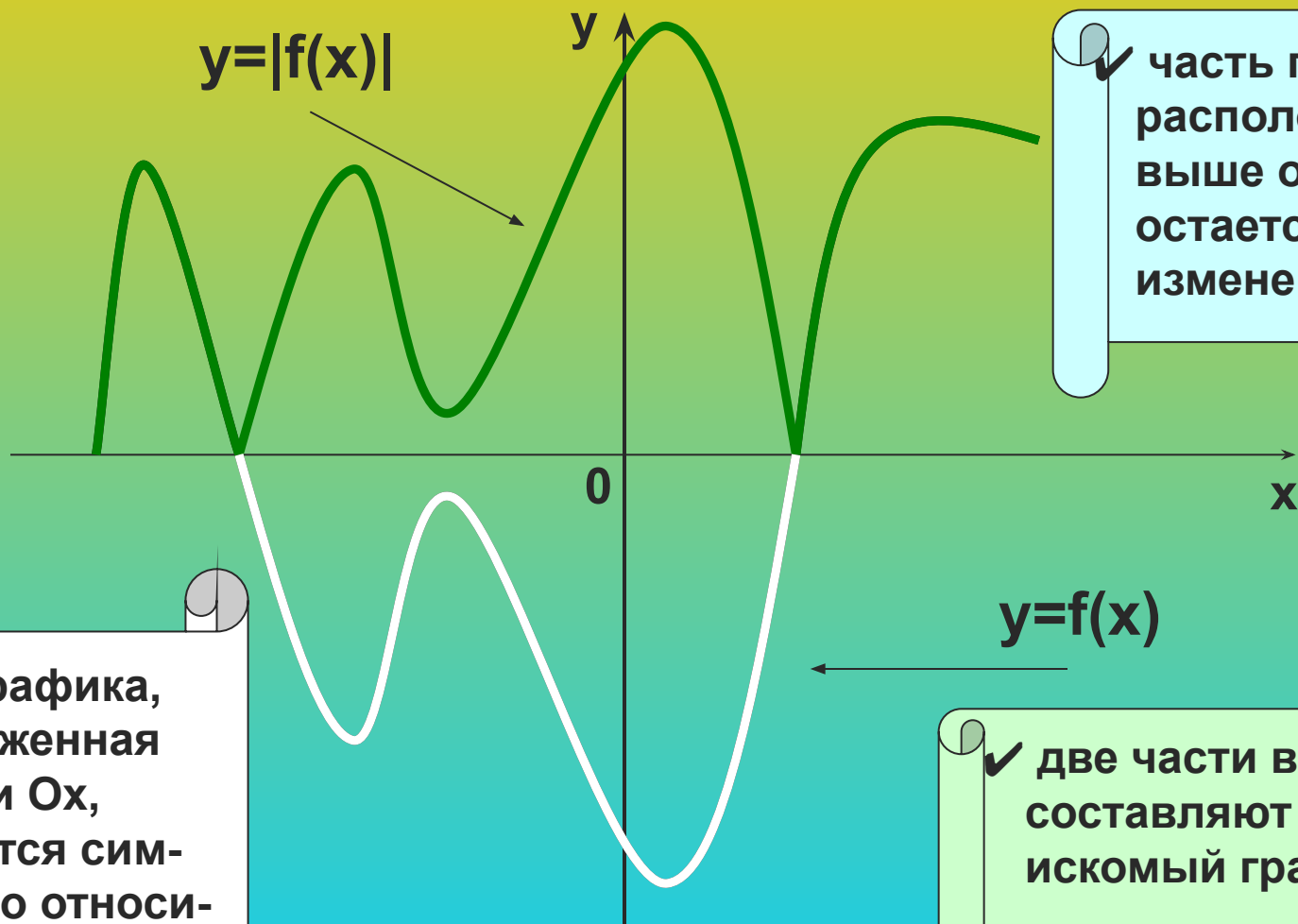


График $y=-f(x)$ получается из графика $y=f(x)$ зеркальным отражением относительно оси Oх

Симметрия относительно оси OY



Модуль функции

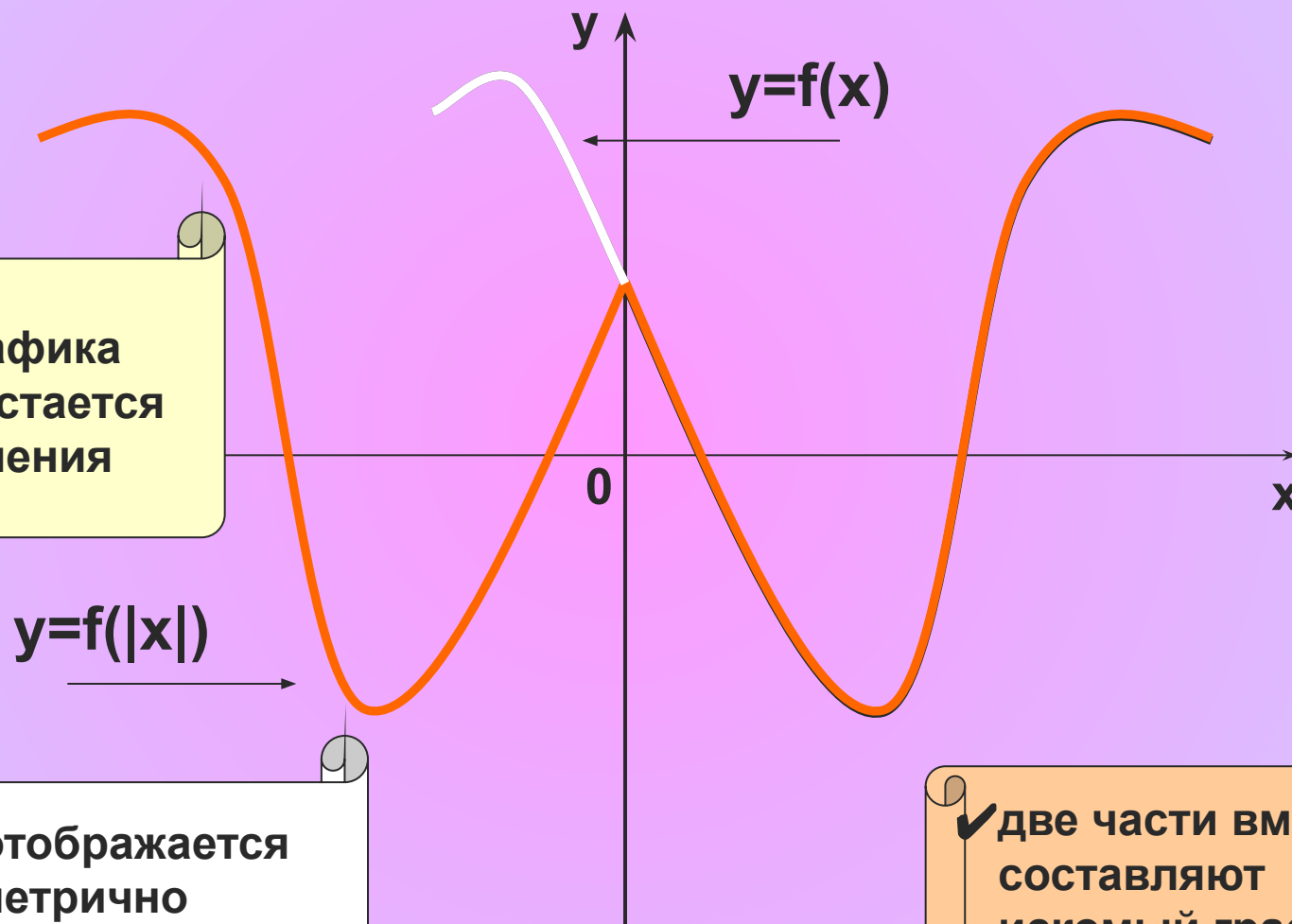


✓ часть графика, расположенная выше оси Ox , остается без изменения

✓ часть графика, расположенная ниже оси Ox , отражается симметрично относительно оси Ox

✓ две части вместе составляют искомый график

Модуль аргумента

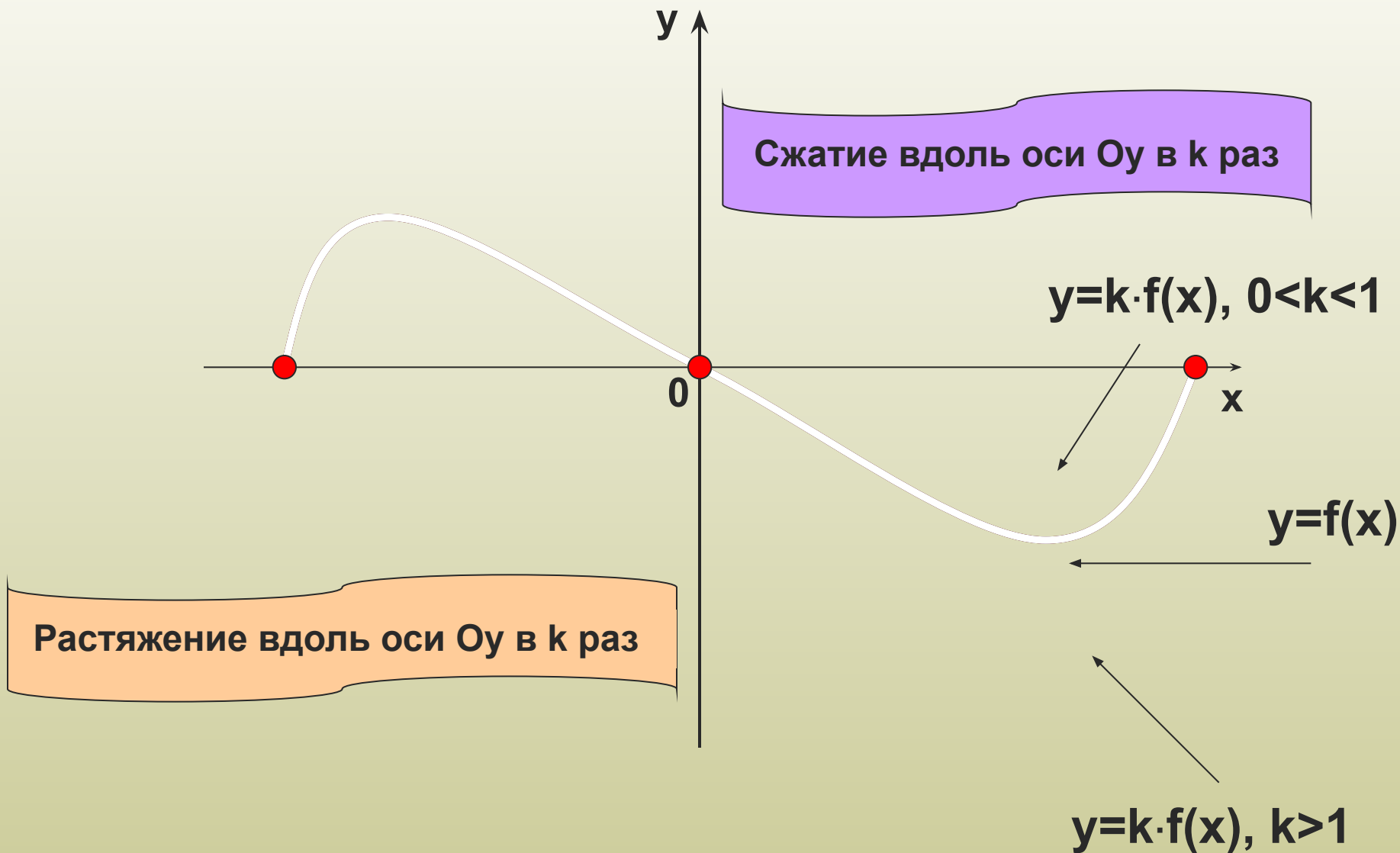


✓ часть графика при $x > 0$ остается без изменения

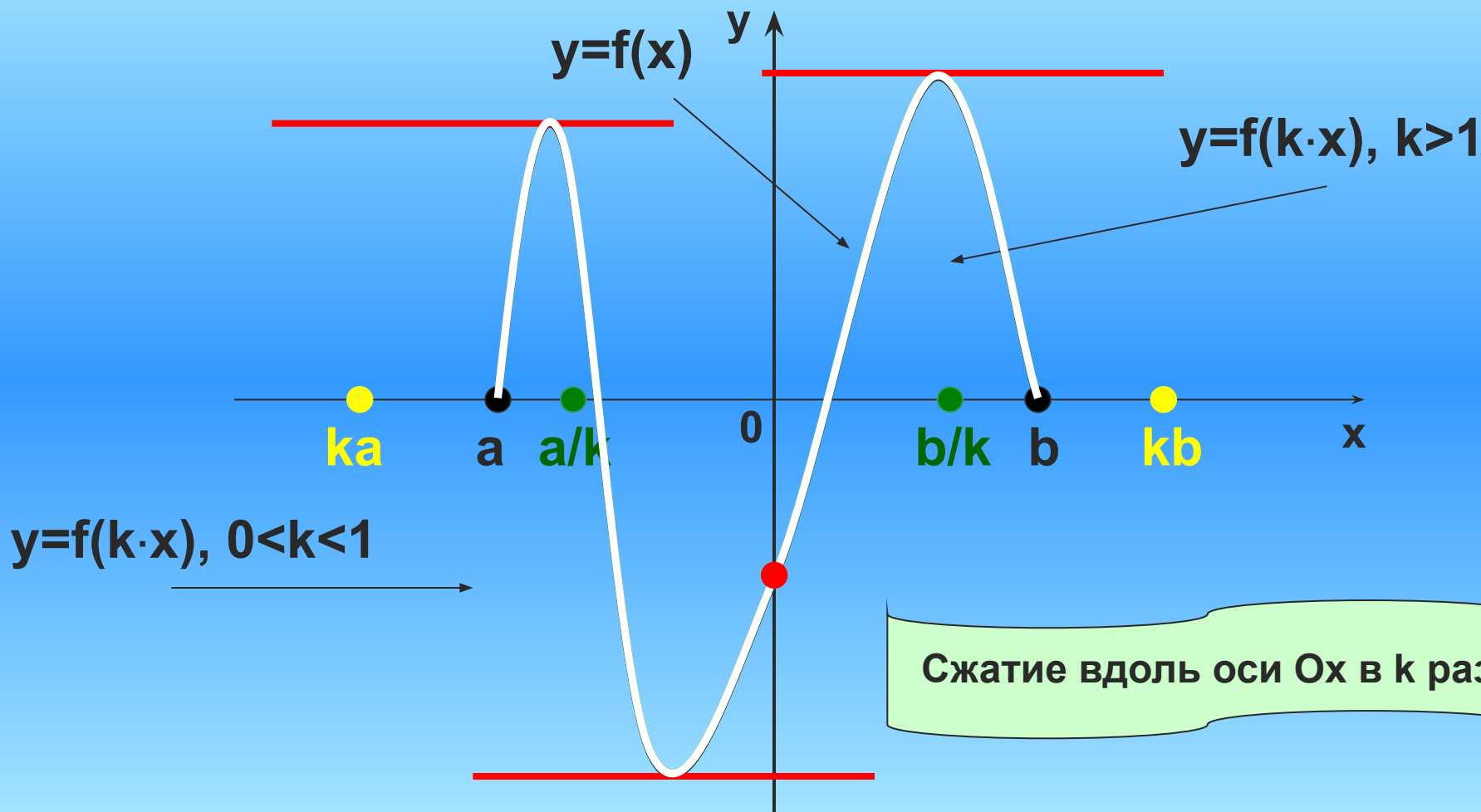
✓ она отображается симметрично относительно оси Oy

✓ две части вместе составляют искомый график

Растяжение вдоль оси OY



Растяжение вдоль оси OX



Сжатие вдоль оси OX в k раз

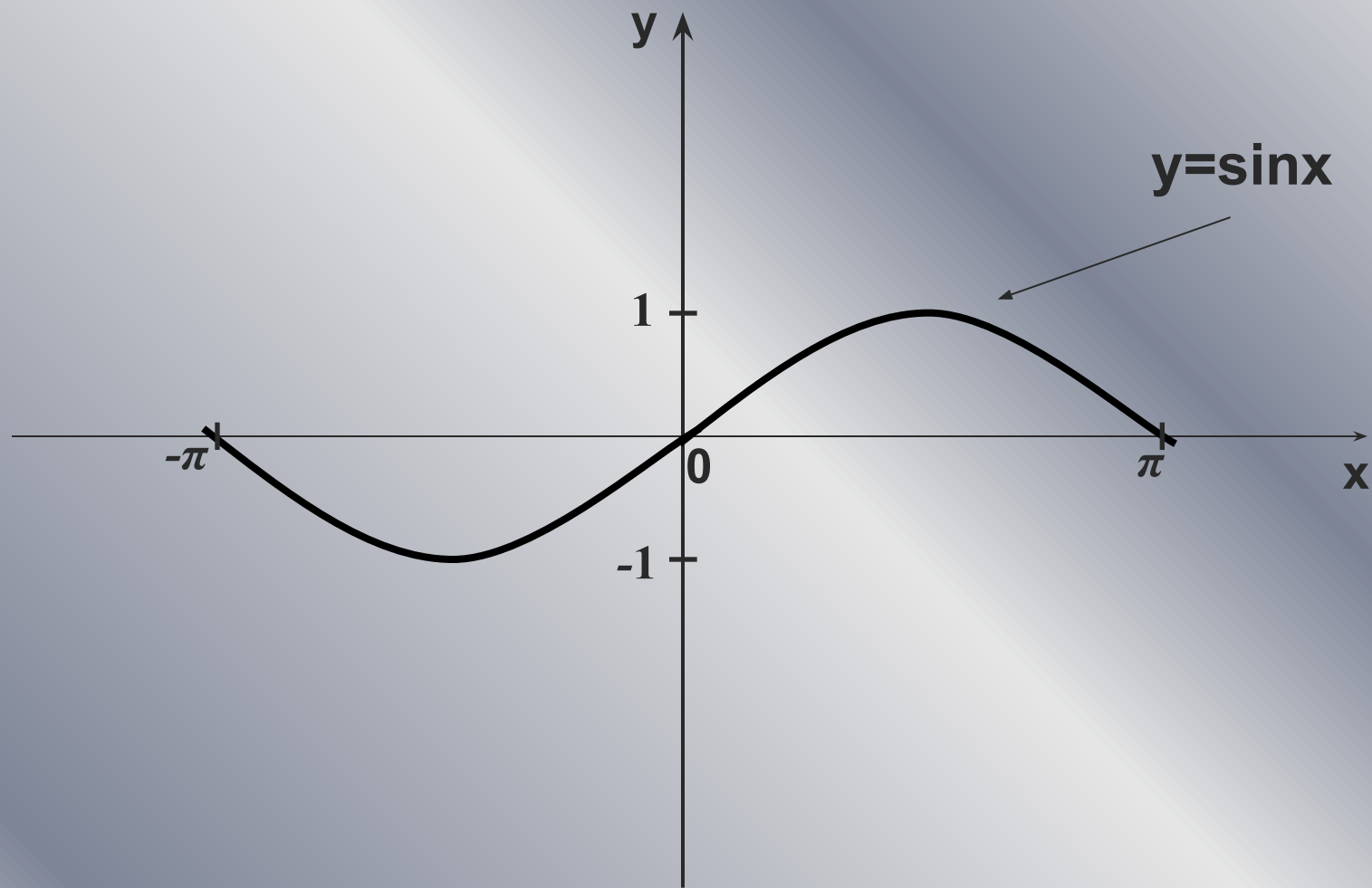
Растяжение вдоль оси OX в k раз

ЗАДАНИЕ

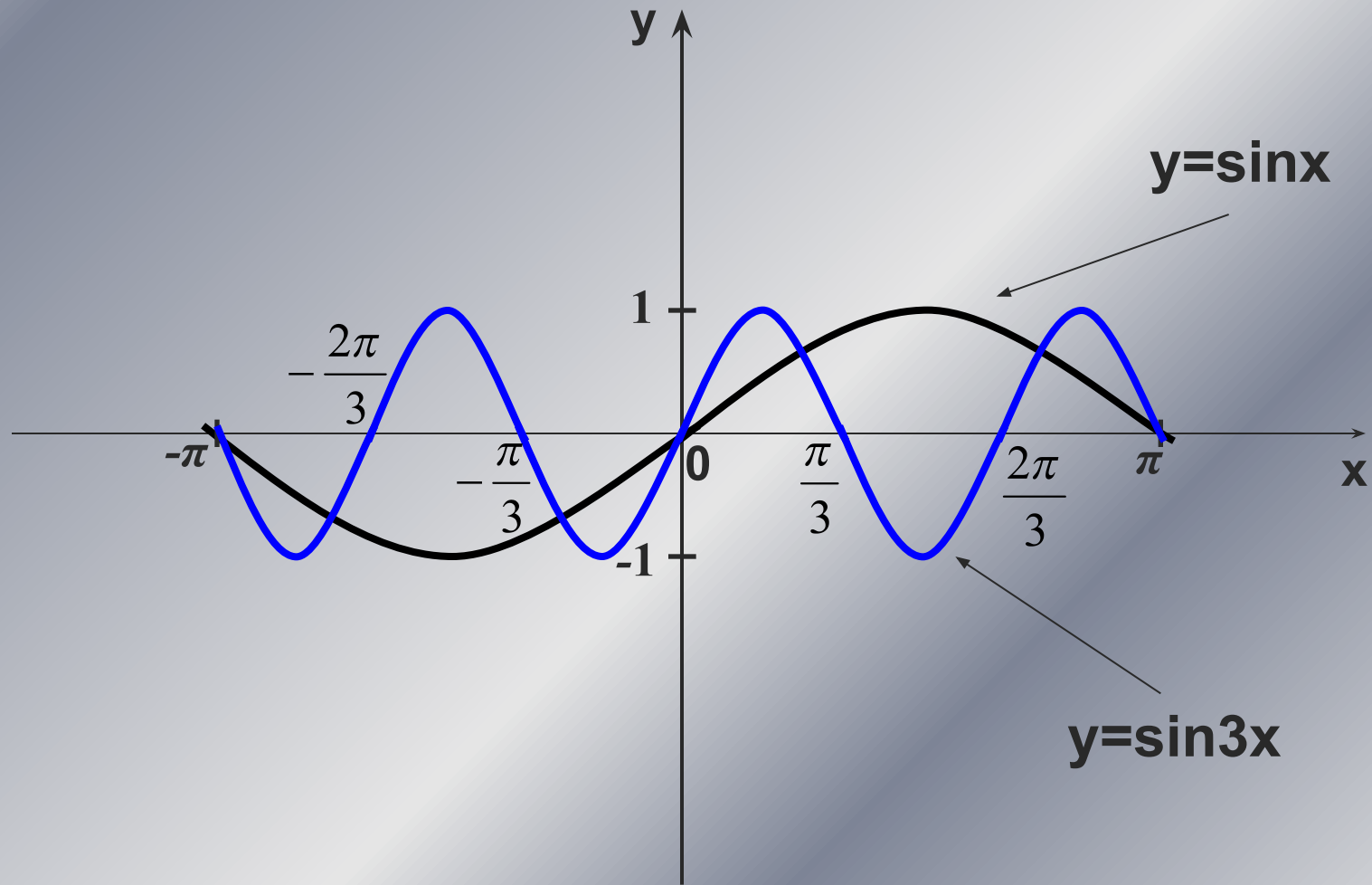
Построить график функции:

$$f(x) = 2 \sin\left(3x - \frac{3\pi}{4}\right)$$

1 шаг. Построим график функции $y=\sin x$.

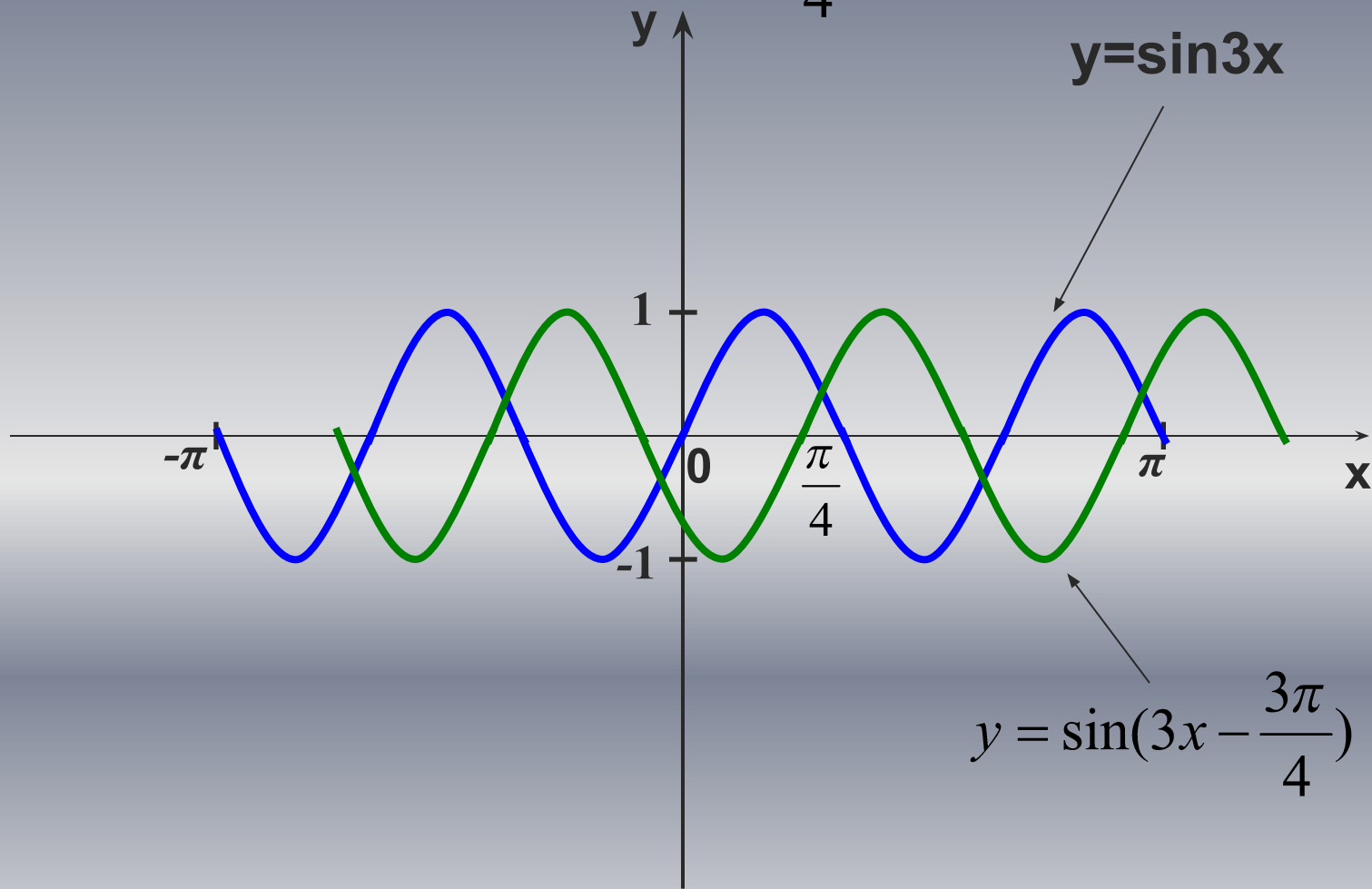


2 шаг. Построим график функции $y=\sin 3x$



3 шаг. Построим график функции

$$y = \sin\left(3x - \frac{3\pi}{4}\right)$$



4 шаг. Построим график функции

$$y = 2 \sin\left(3x - \frac{3\pi}{4}\right)$$

