

---

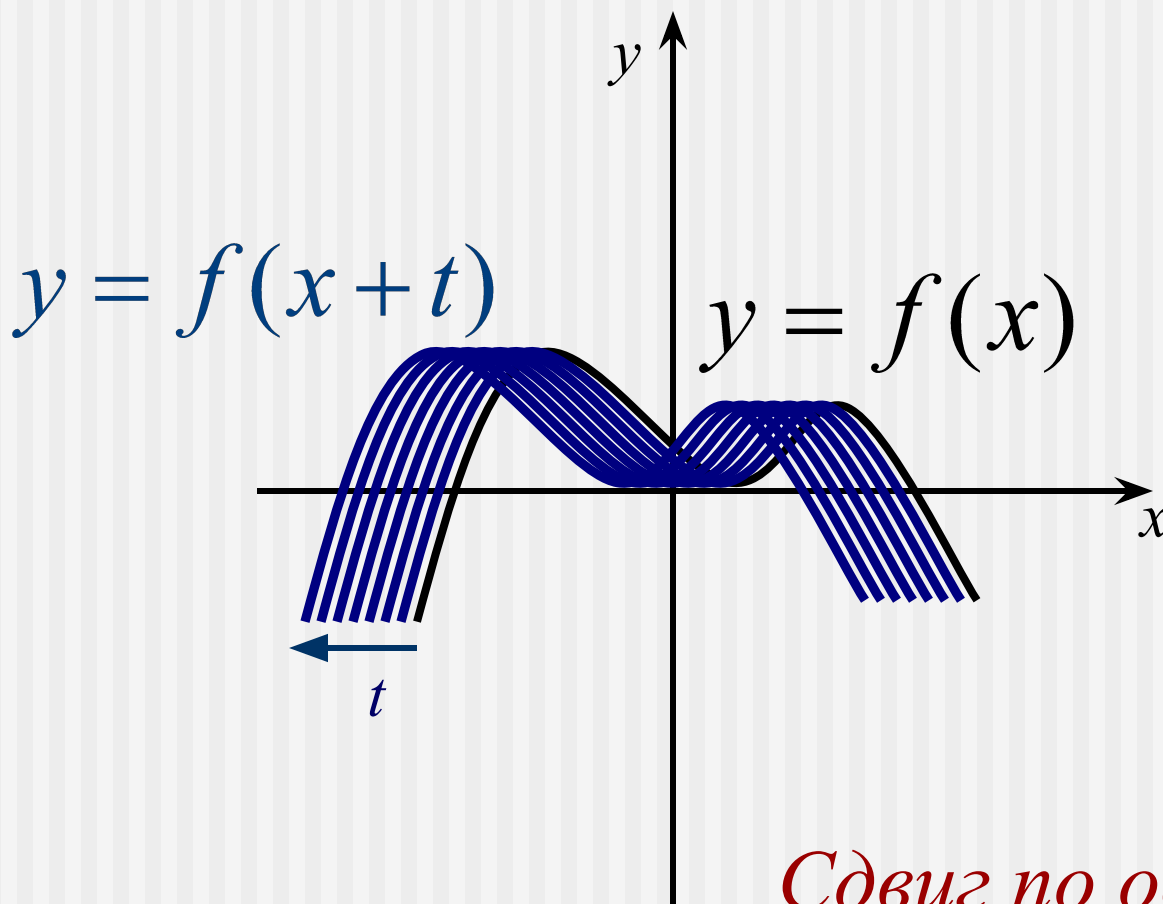
# Преобразование графиков функций.

# Преобразование:

*Сдвиг по оси  $Ox$ .*

$$y = f(x + t)$$

$$t > 0$$



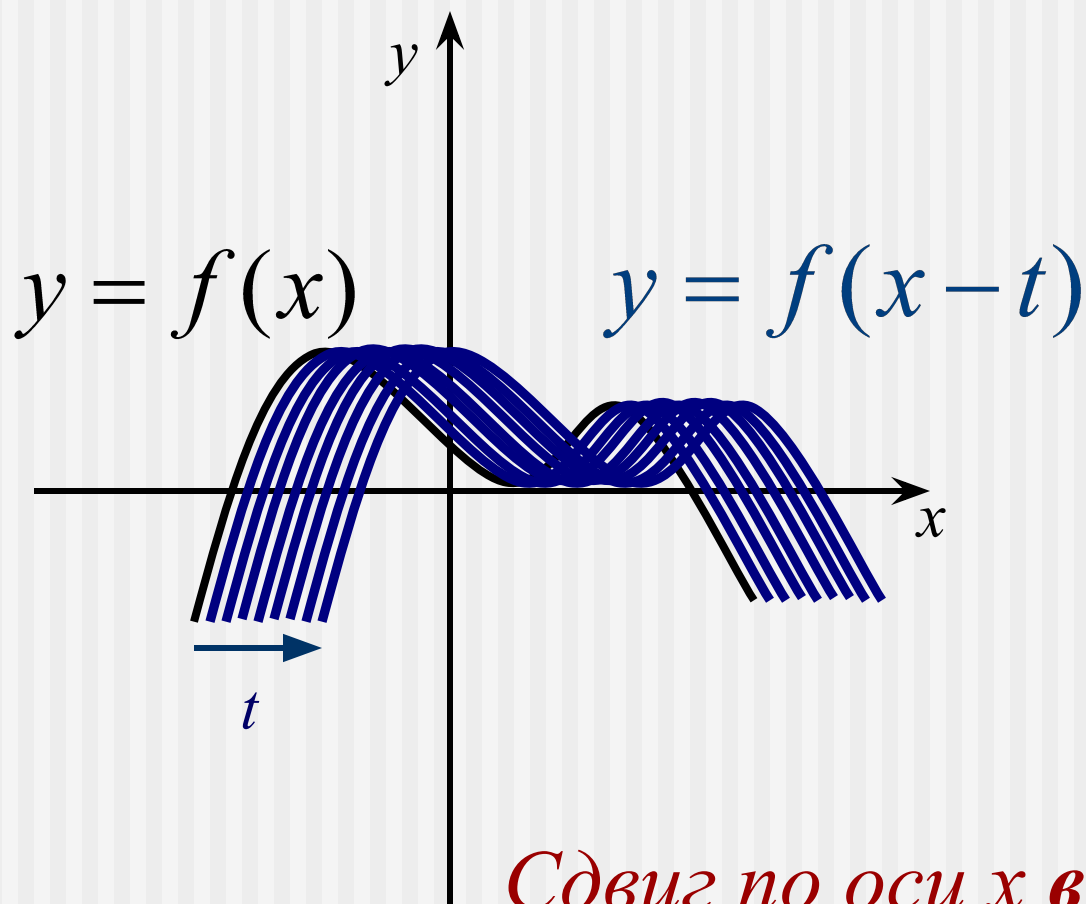
*Сдвиг по оси  $x$  влево*

# Преобразование:

*Сдвиг по оси  $Ox$ .*

$$y = f(x - t)$$

$$t > 0$$



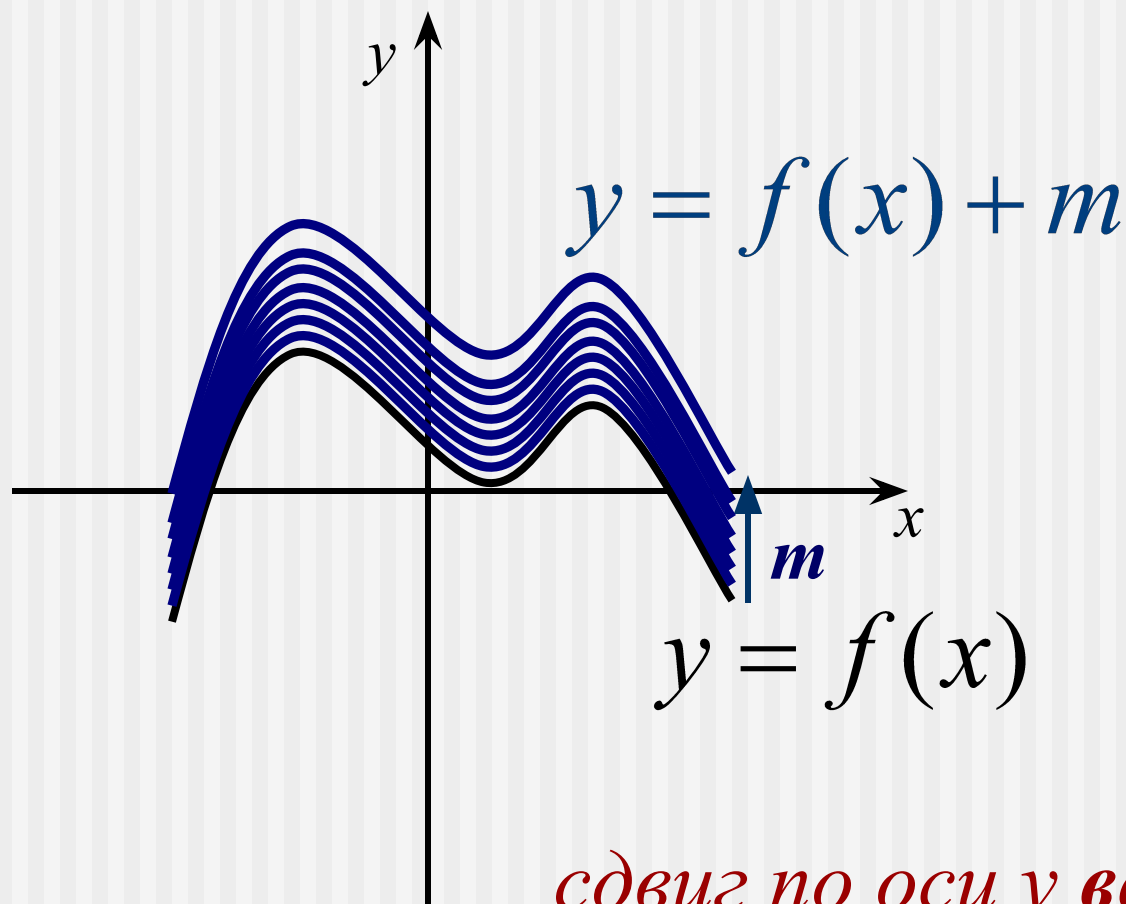
*Сдвиг по оси  $x$  вправо*

# Преобразование:

*Сдвиг по оси Oy.*

$$y = f(x) + m$$

$$m > 0$$



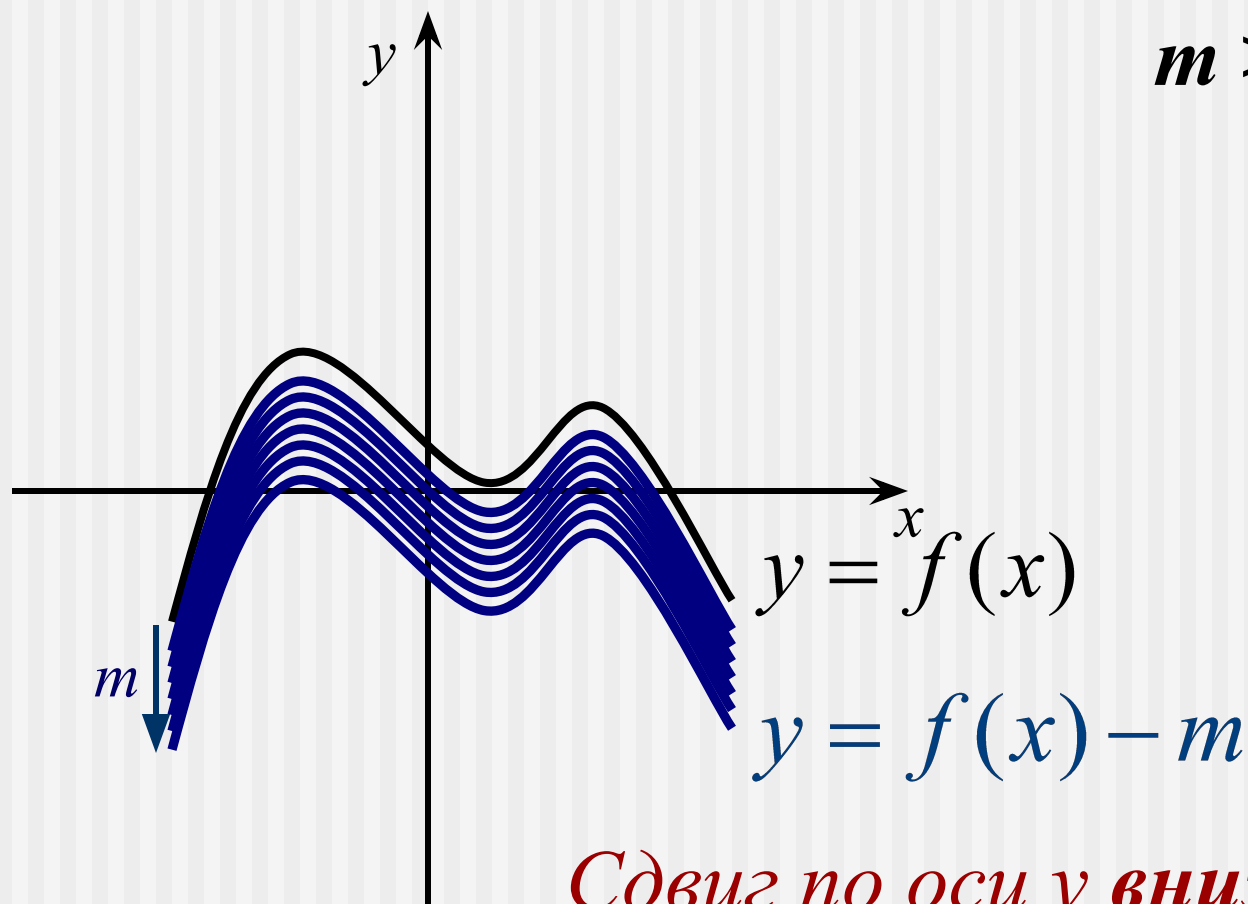
*сдвиг по оси y вверх*

# Преобразование:

*Сдвиг по оси Oy.*

$$y = f(x) - m$$

$$m > 0$$



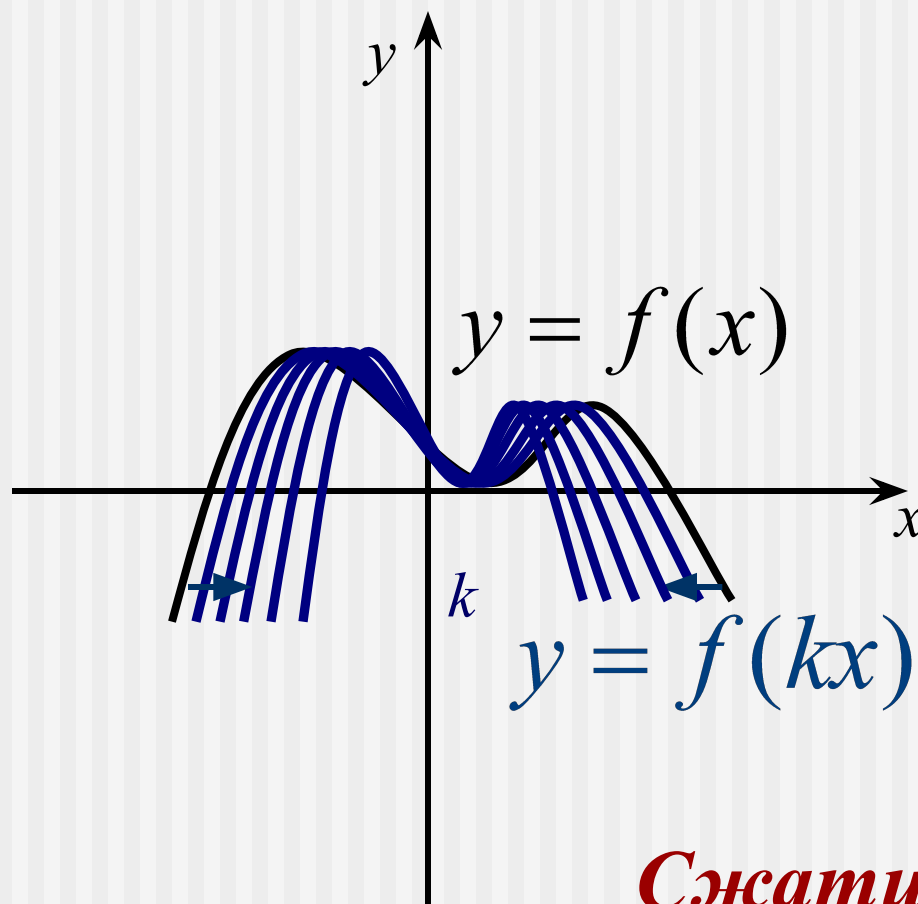
*Сдвиг по оси y **вниз***

# Преобразование:

*Сжатие по оси  $x$ .*

$$y = f(kx)$$

$$k > 1$$



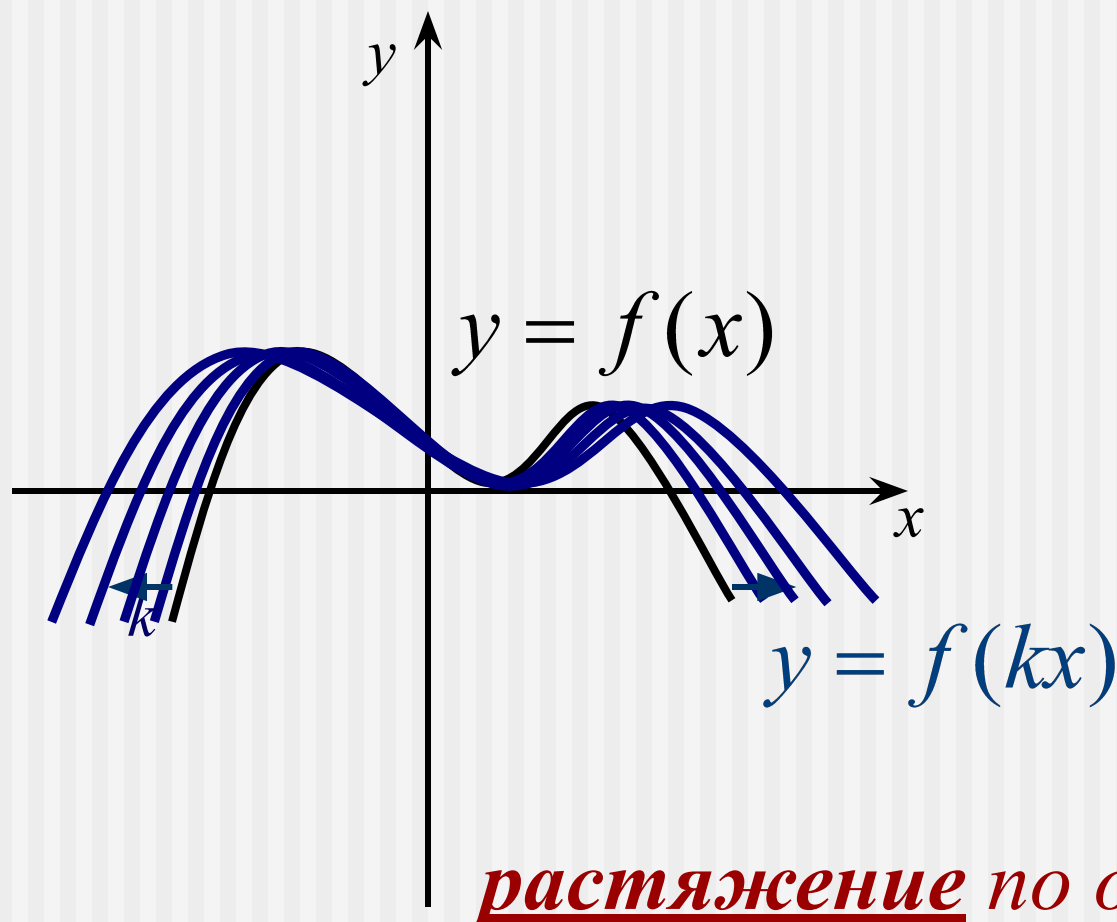
*Сжатие по оси  $x$*

# Преобразование:

*Растяжение по оси  $x$ .*

$$y = f(kx)$$

$$k < 1$$

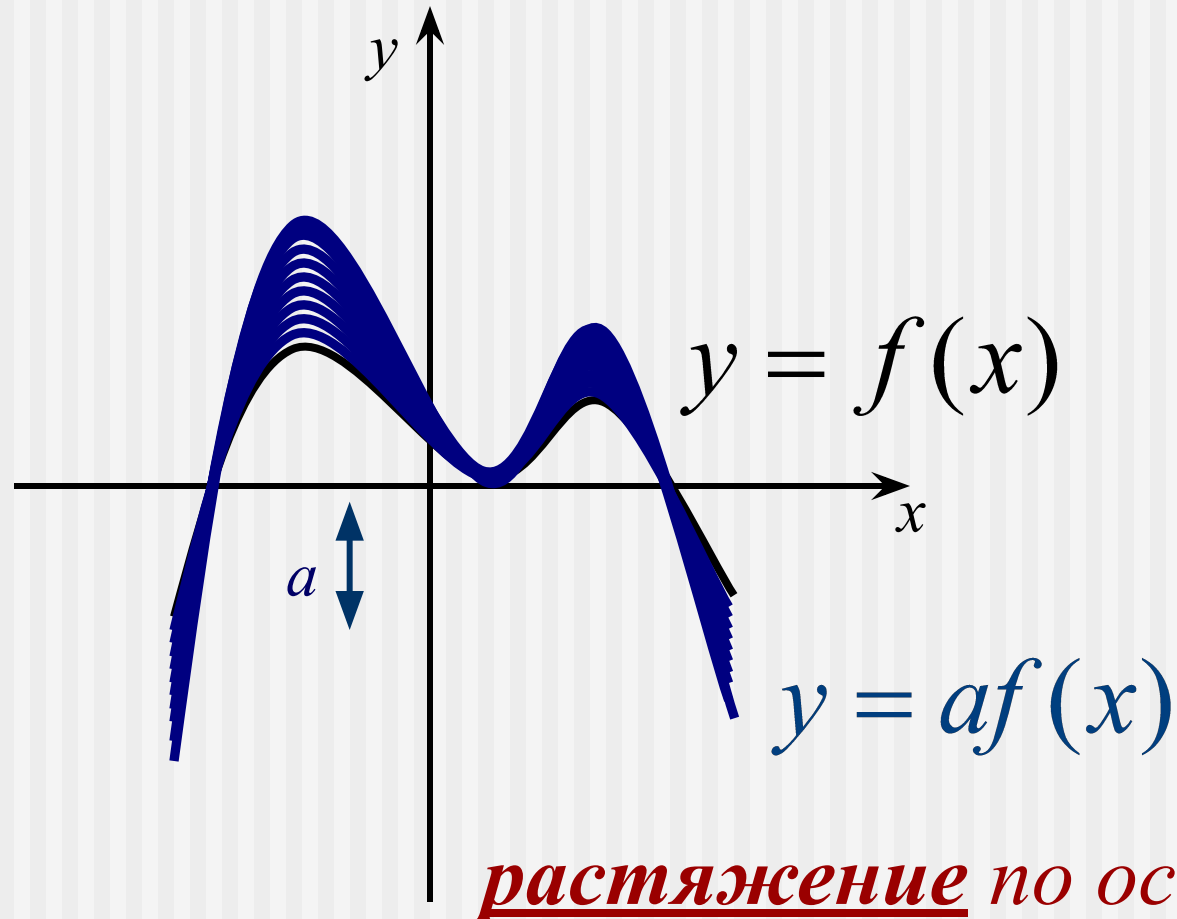


*растяжение по оси  $x$*

# Преобразование:

*Растяжение по оси Oy.*  $y = af(x)$

$$a > 1$$



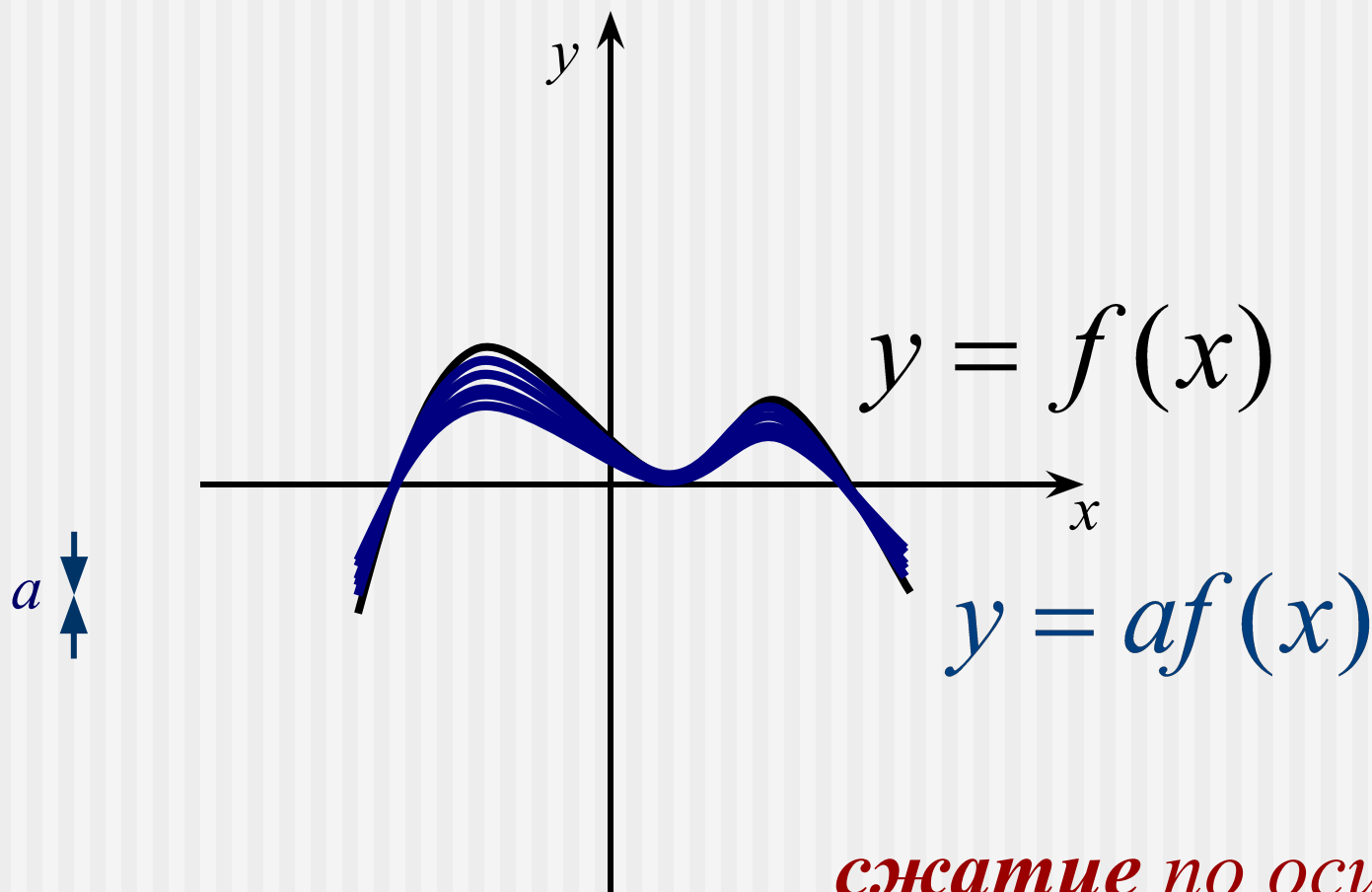


# Преобразование:

$$y = af(x)$$

*Сжатие по оси Oy.*

$$a < 1$$



*сжатие по оси y*