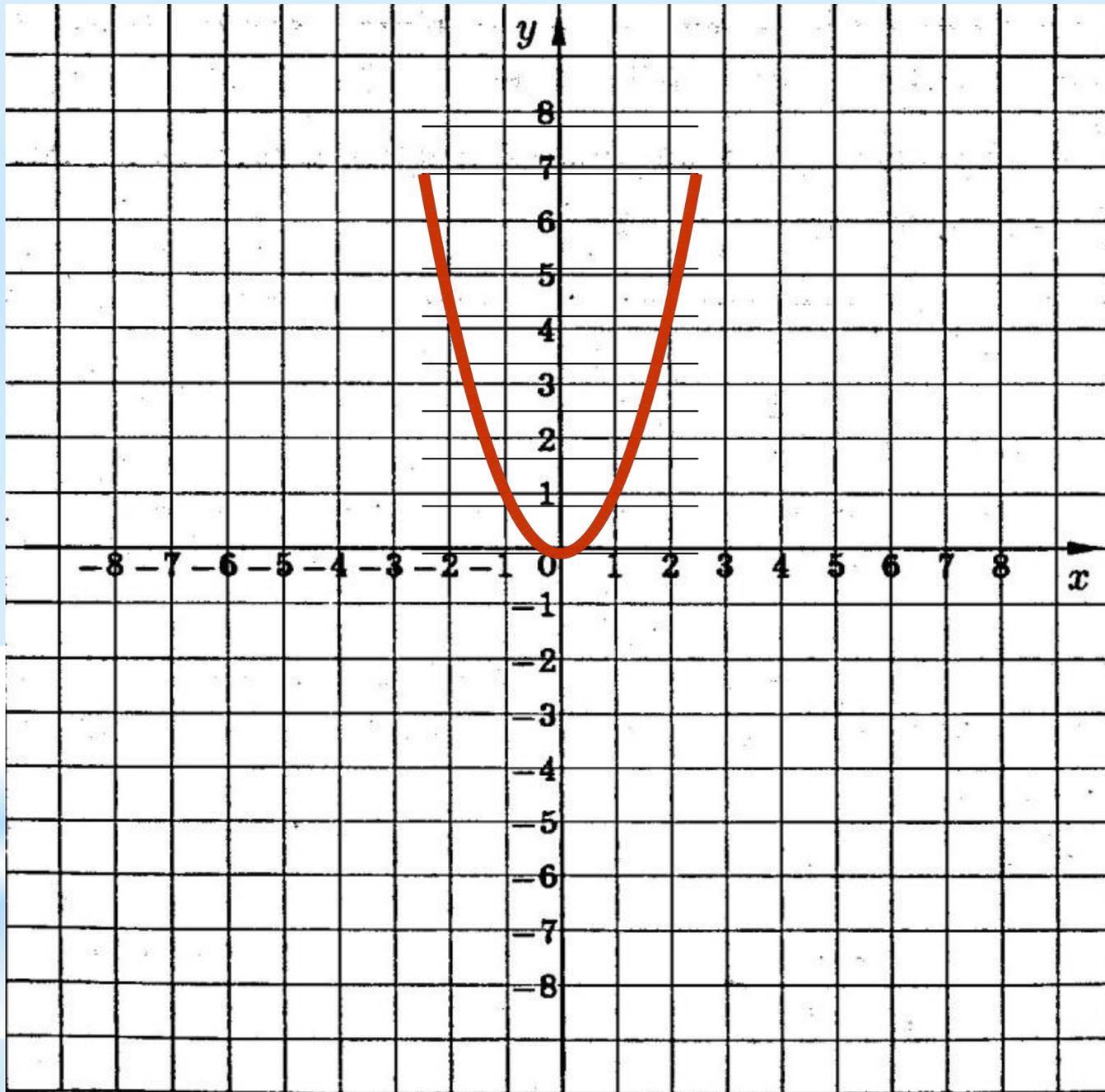


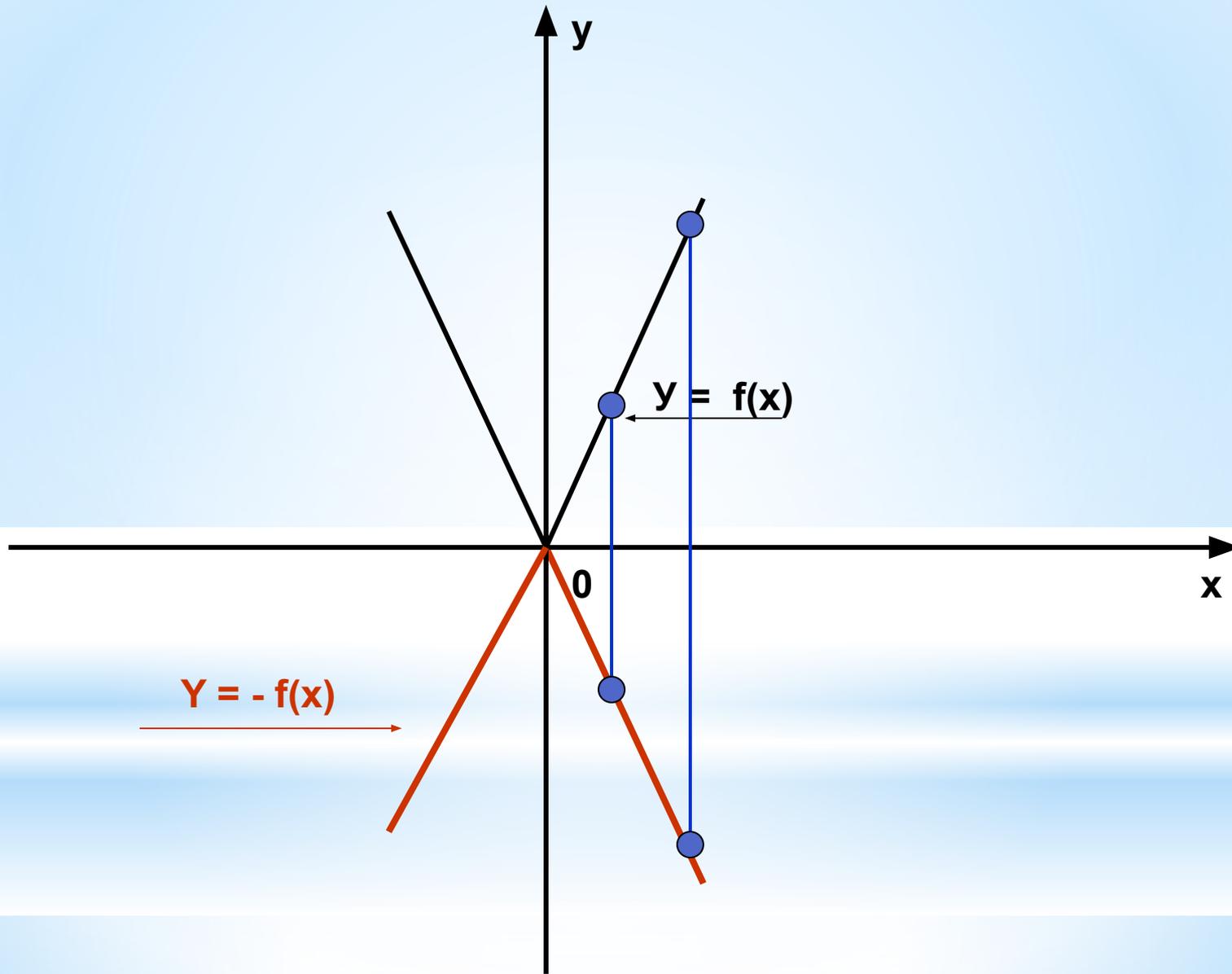
**Преобразование графиков.
Тригонометрические функции.
Алгебра и начала анализа.
10 класс**

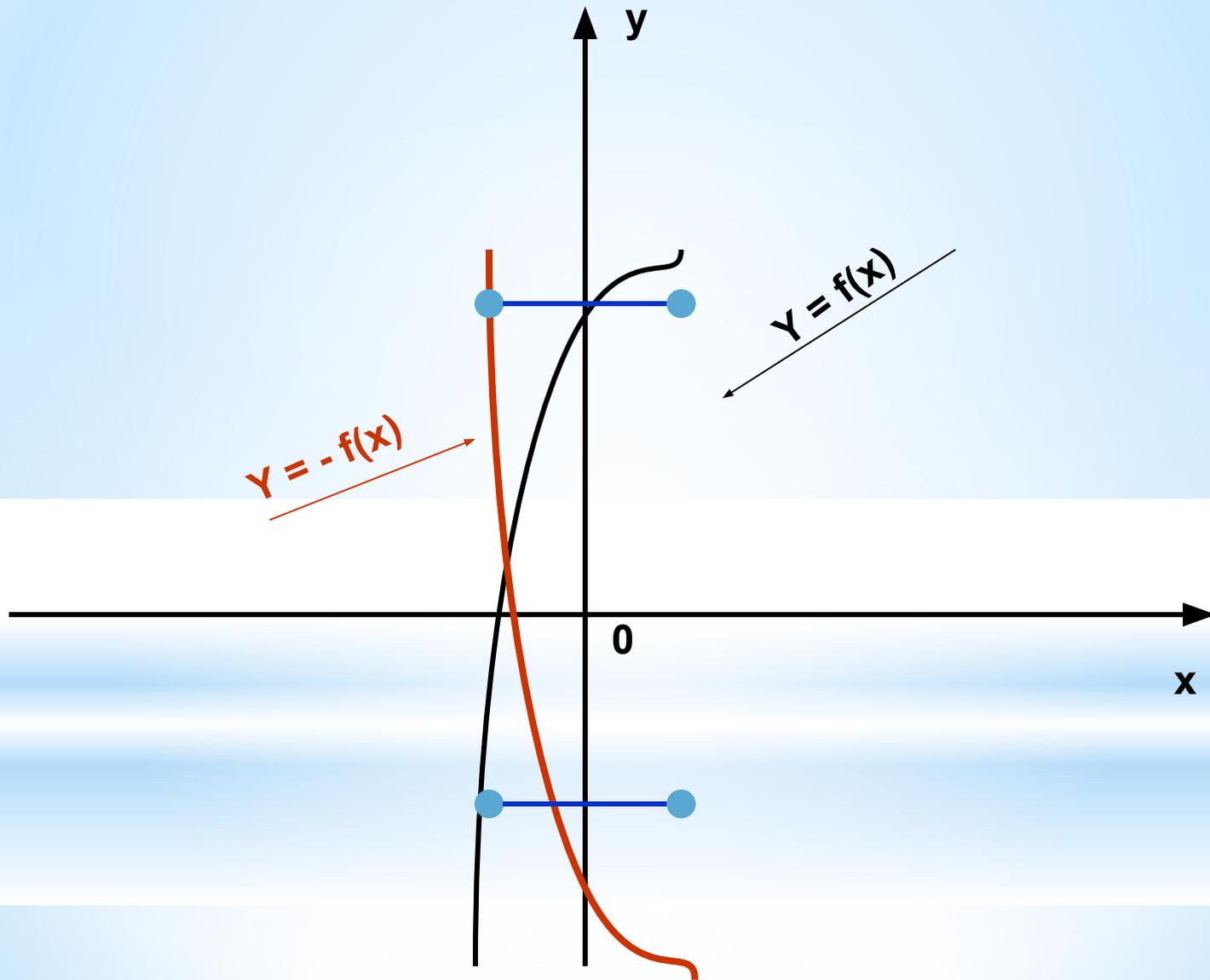
**Учитель математики
Полякова Н.В.
Липецкая область
Хлевное**

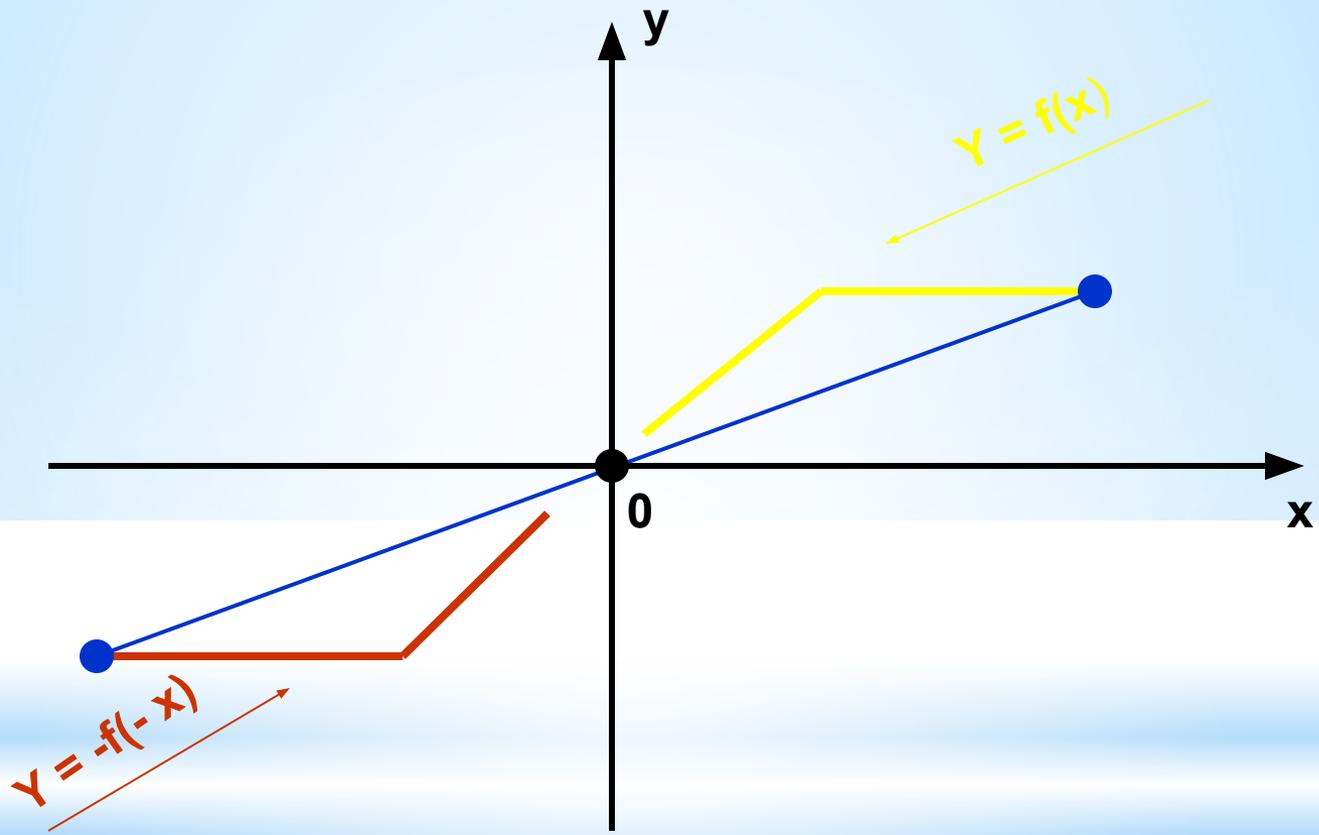
Виды преобразований графиков- повторение и изучение НОВЫХ ЗНАНИЙ.

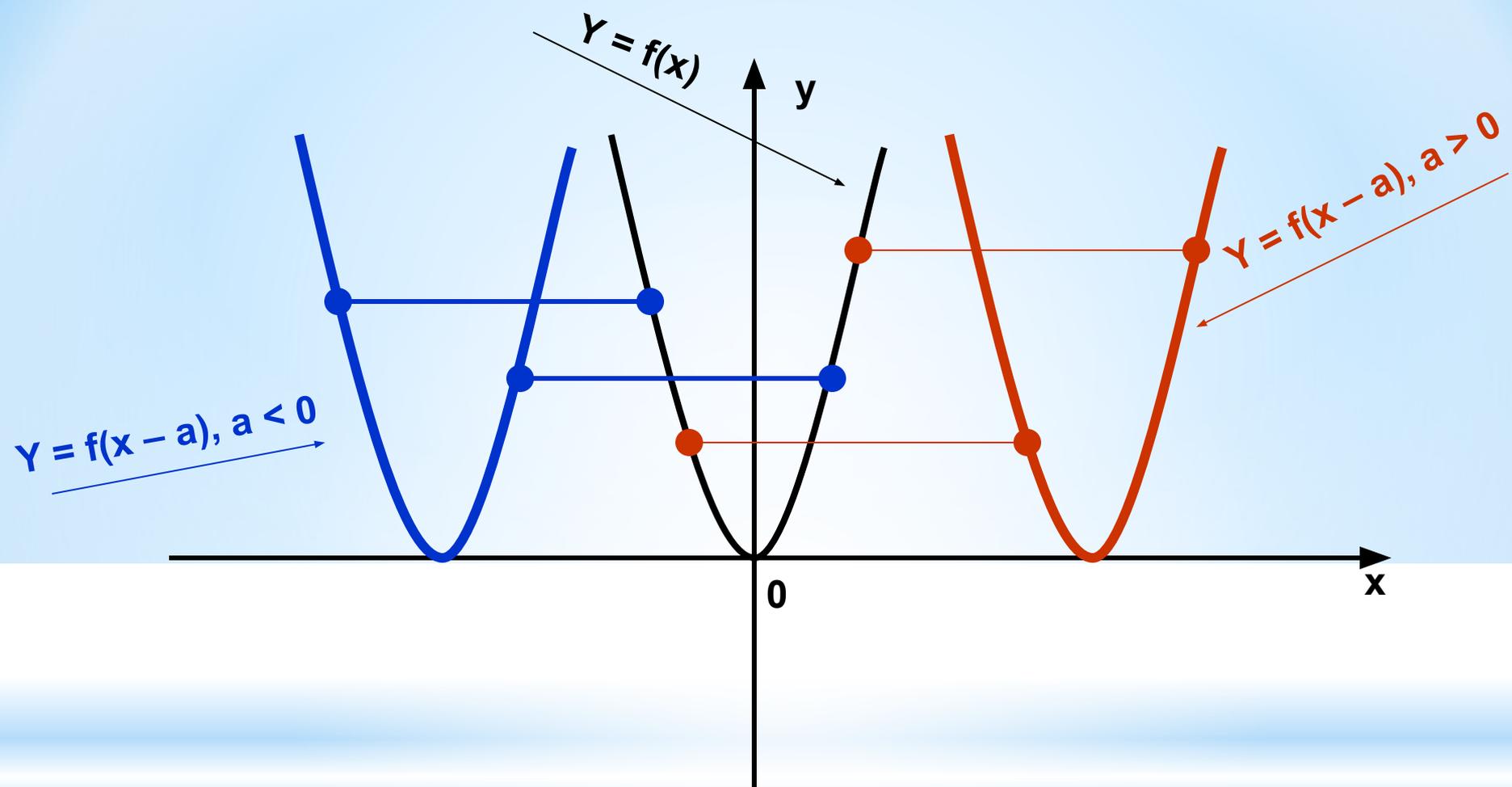
- 1.** $Y = -f(x) \leftarrow y = f(x)$, симметрия относительно оси OX .
- 2.** $Y = f(-x) \leftarrow y = f(x)$, симметрия относительно оси OY .
- 3.** $Y = -f(-x) \leftarrow y = f(x)$, симметрия относительно начала координат.
- 4.** $Y = f(x - a) \leftarrow y = f(x)$, параллельным переносом вправо по OX , если $a > 0$, влево по OX , если $a < 0$.
- 5.** $Y = f(x) + b \leftarrow y = f(x)$, параллельным переносом вверх по OY , если $b > 0$, вниз по OY , если $b < 0$.
- 6.** $Y = f(kx) \leftarrow y = f(x)$, растяжением в вдоль оси OX в $1/k$ раз, если $0 < k < 1$; сжатием вдоль оси OX в k раз, если $k > 1$.
- 7.** $Y = kf(x) \leftarrow y = f(x)$, сжатием вдоль оси OY в $1/k$ раз, если $0 < k < 1$ и растяжением вдоль оси OY в k раз, если $k > 1$.
- 8.** $Y = |f(x)|$ – совпадает с $y = f(x)$ в тех точках, которые лежат выше оси OX симметричен графику $y = f(x)$ относительно оси абсцисс в остальных точках.
- 9.** $Y = f(|x|) \leftarrow y = f(x)$ строим график функции $y = f(x)$ при $x \geq 0$ и отображаем его относительно оси OY .

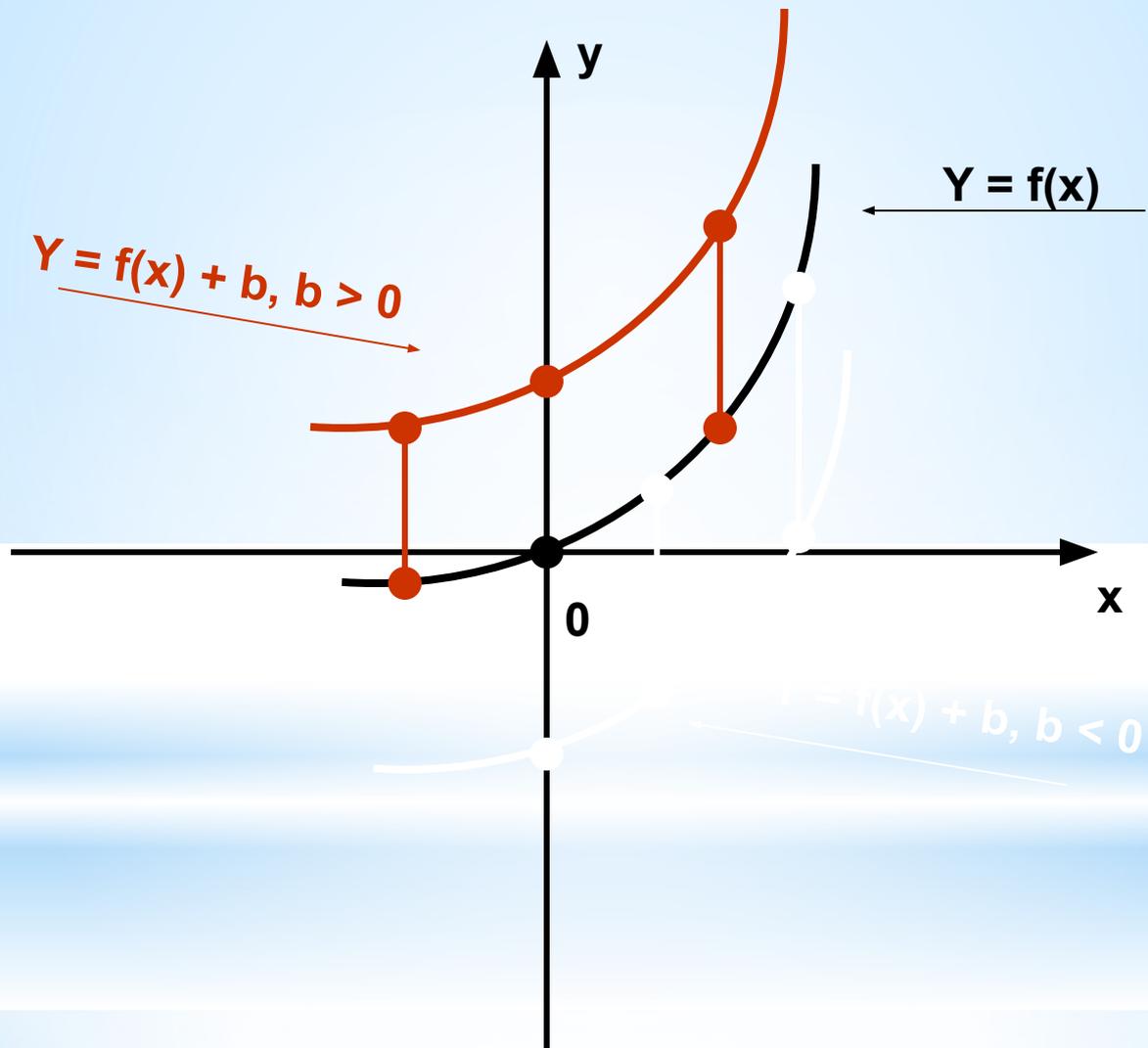


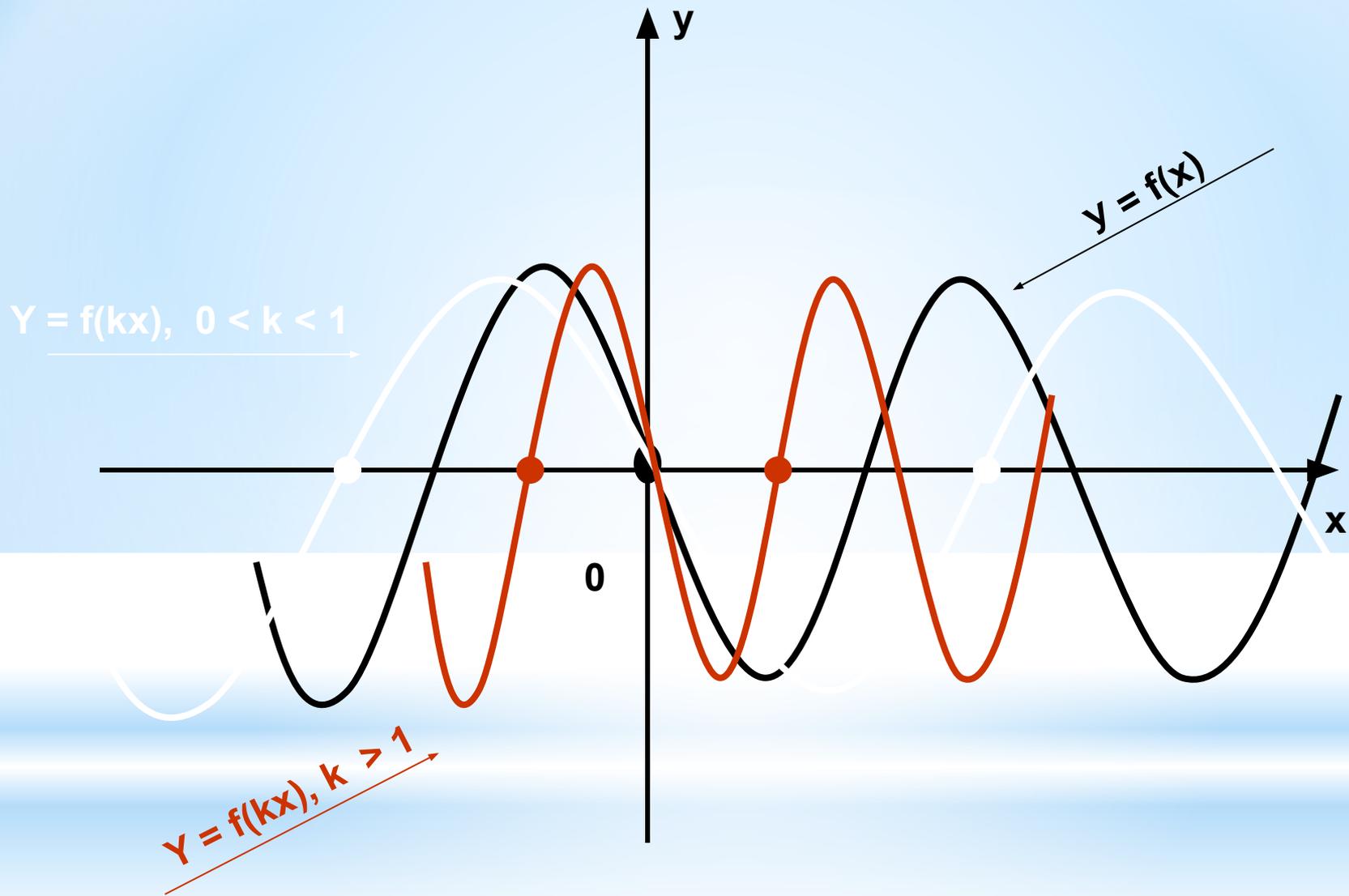


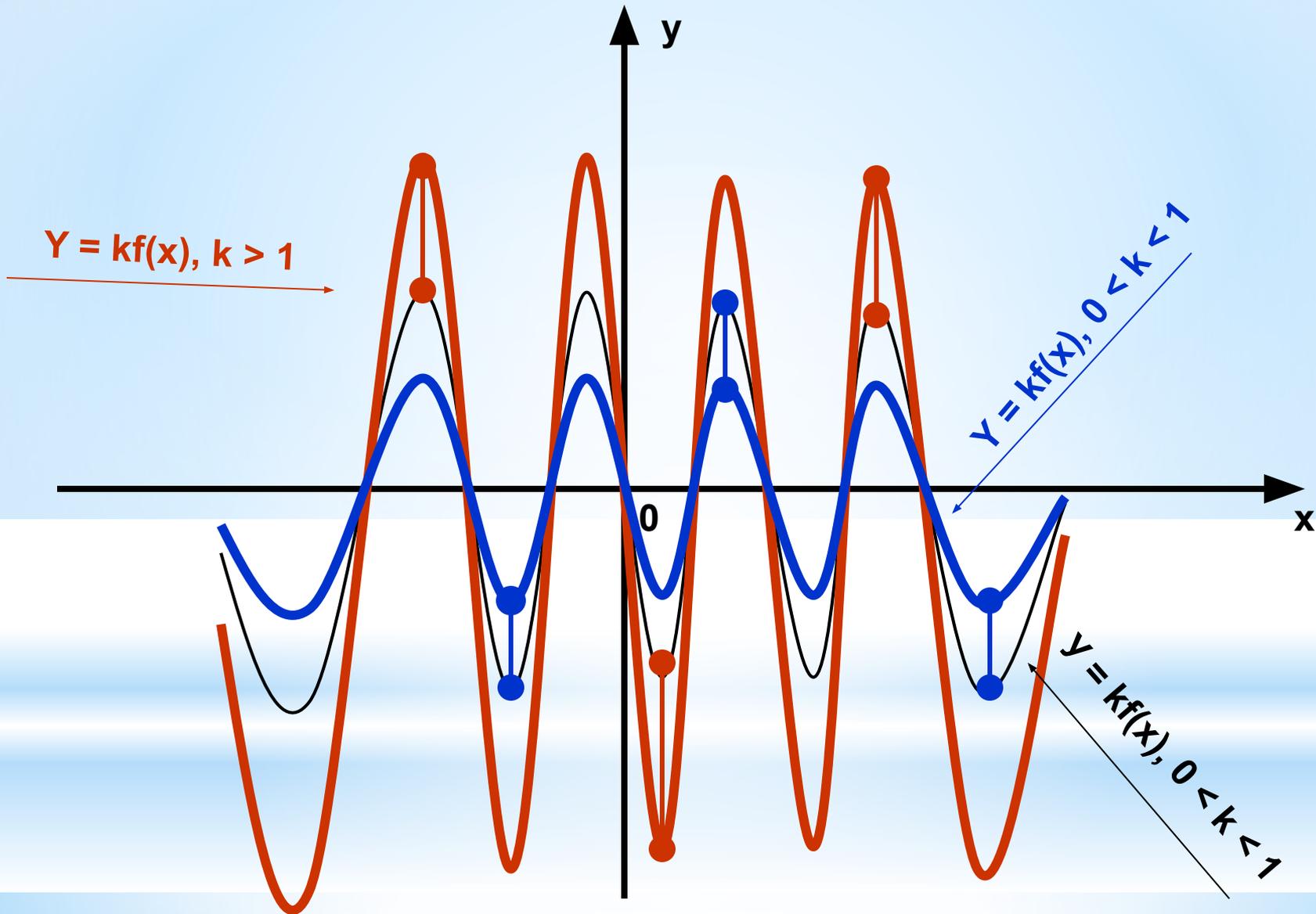




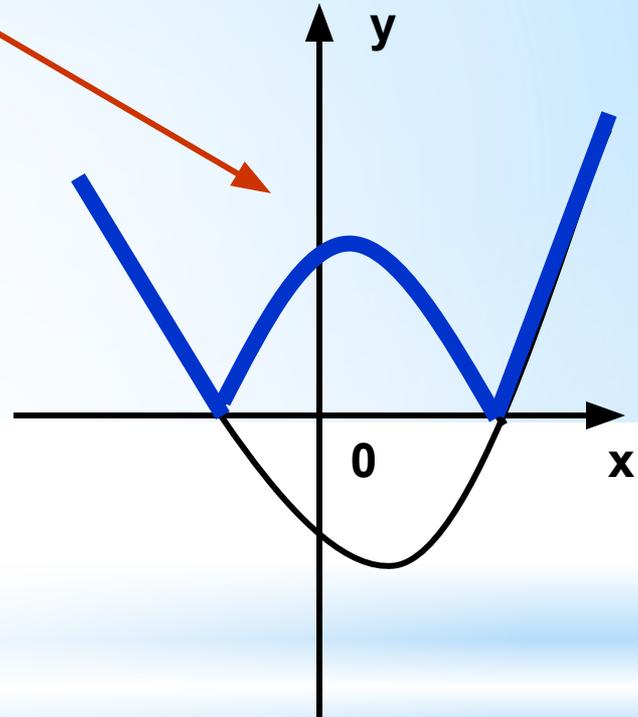
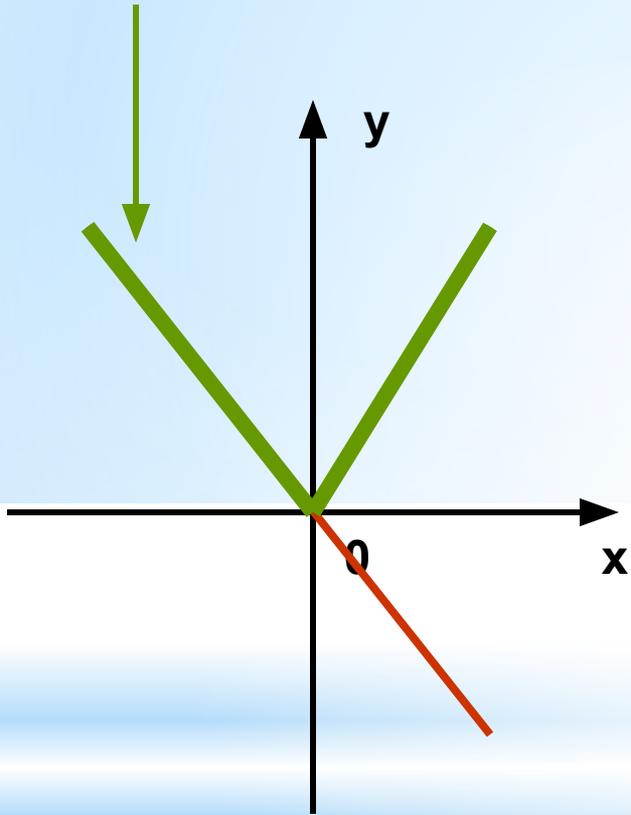


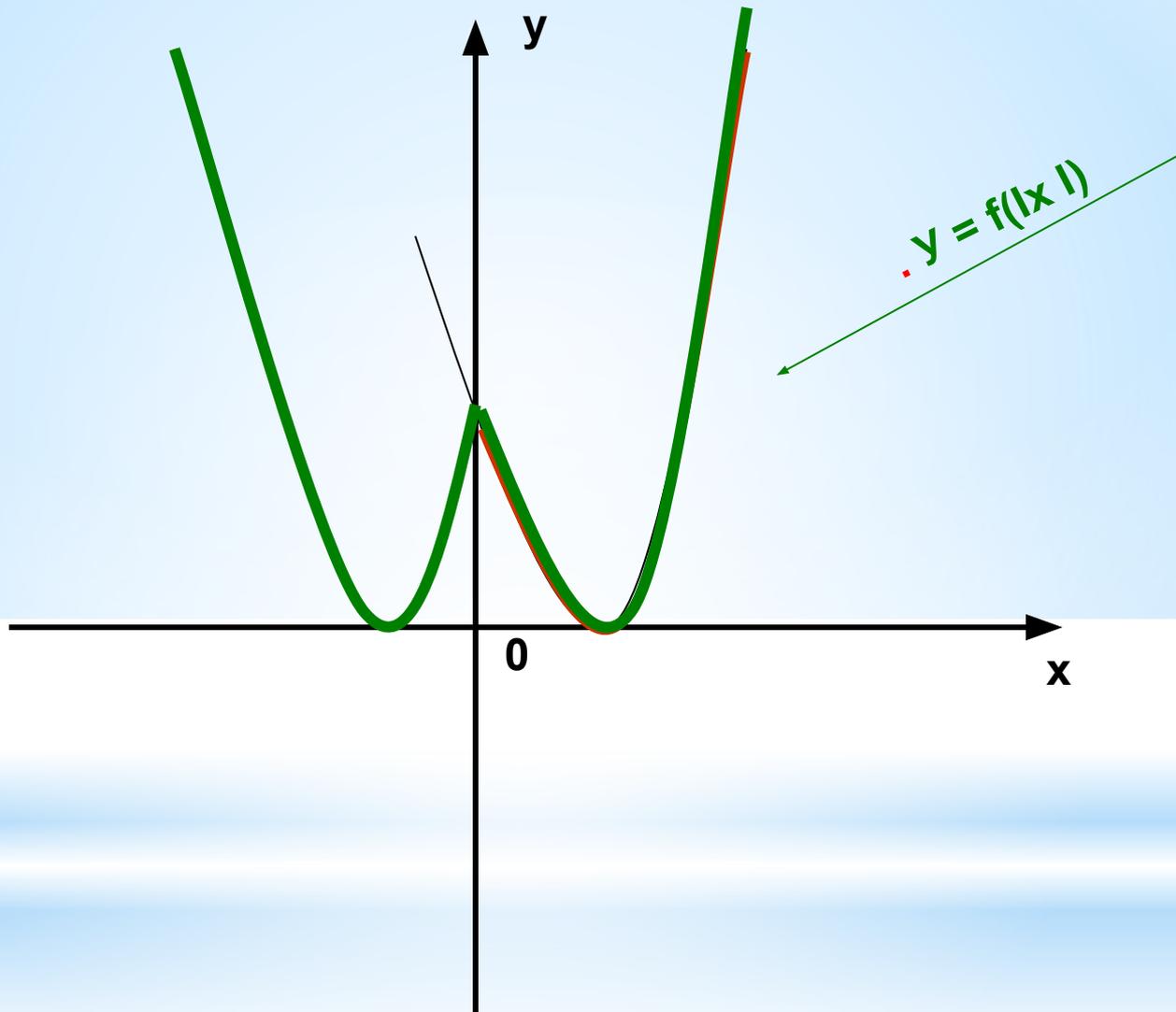




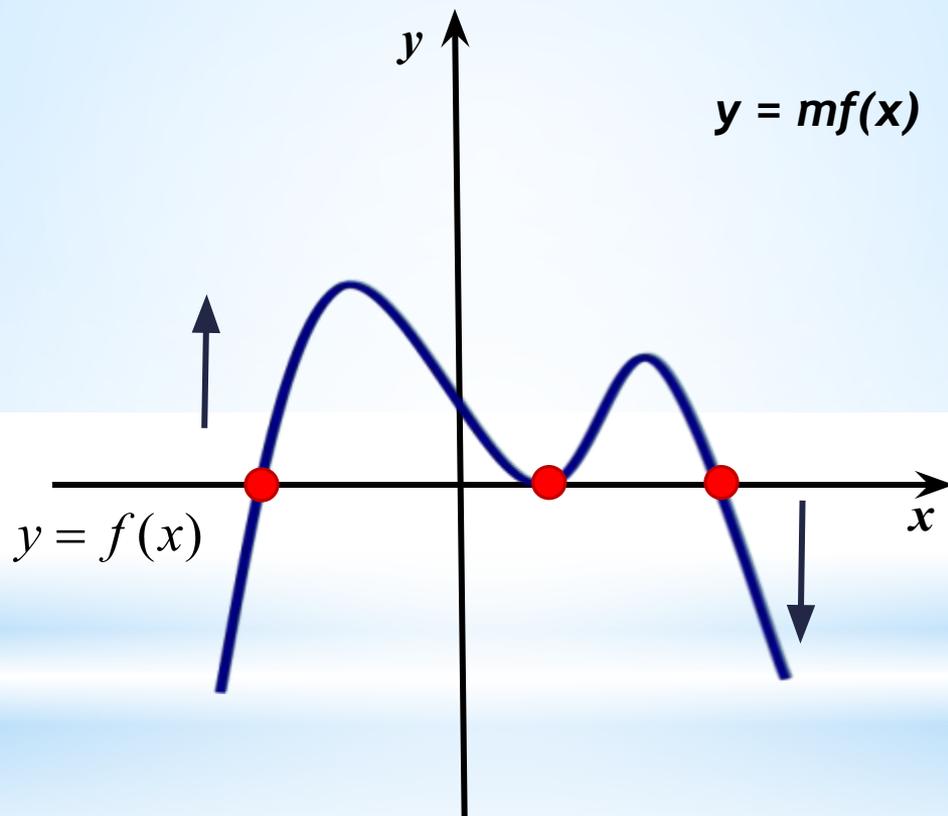


$$y = |f(x)|$$

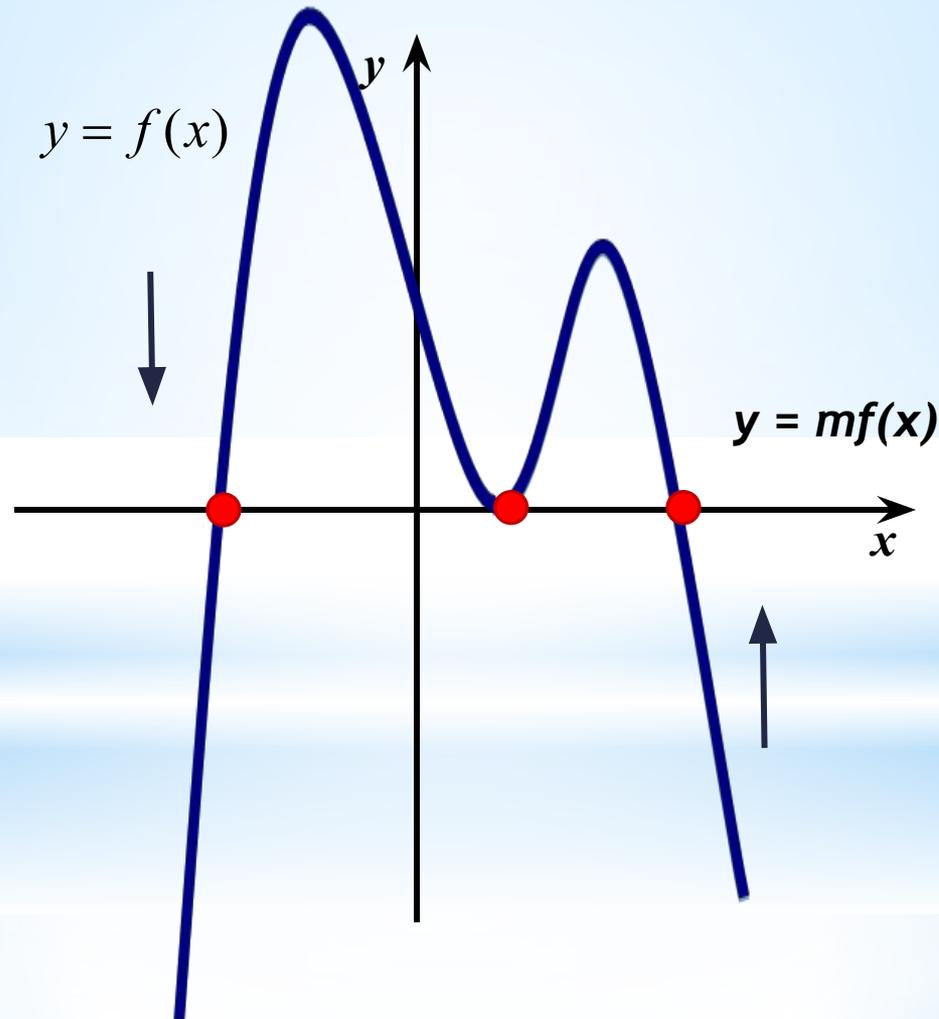


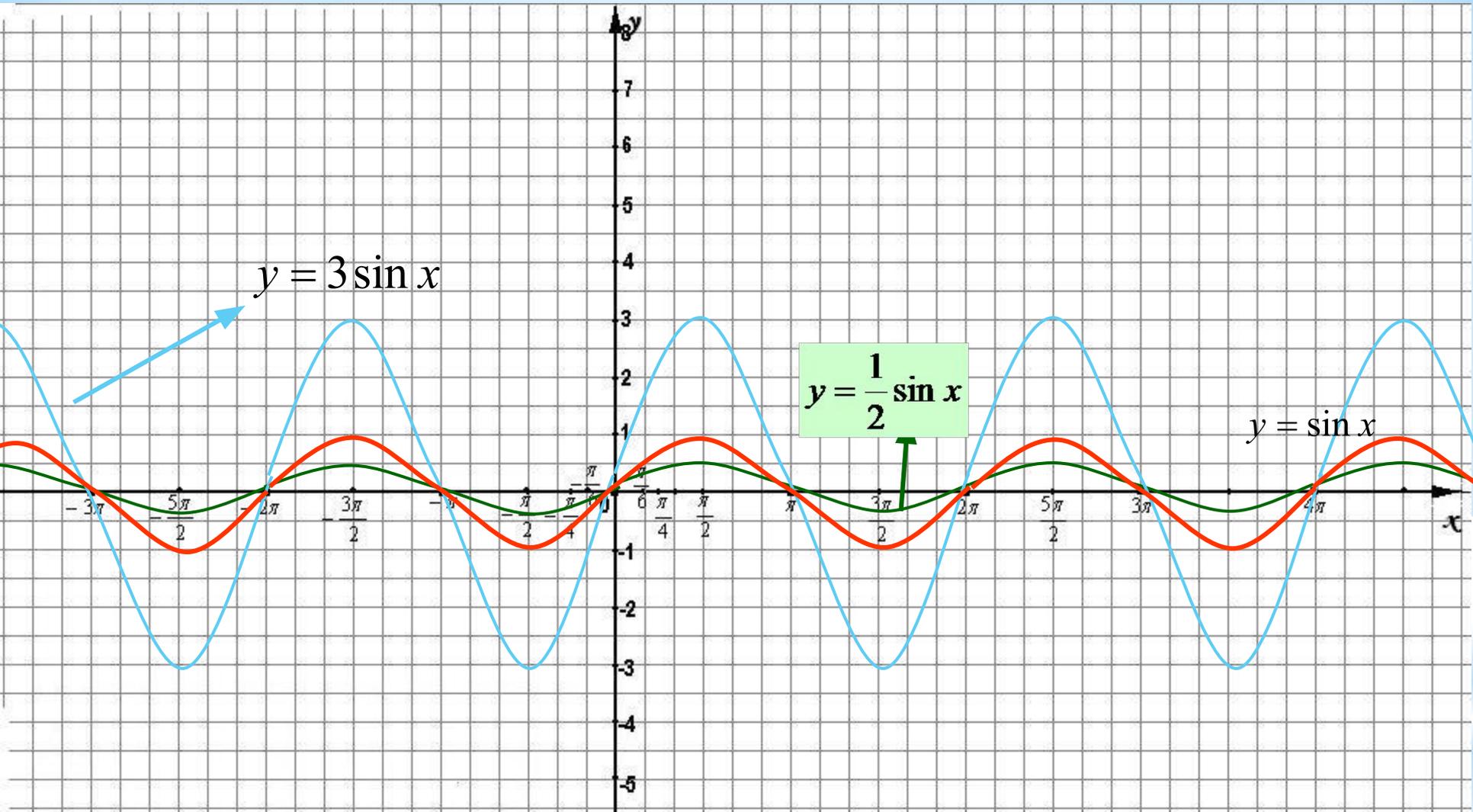


Преобразование: $y = mf(x)$, $m > 1$. Растяжение по оси Oy в m раз от оси Ox



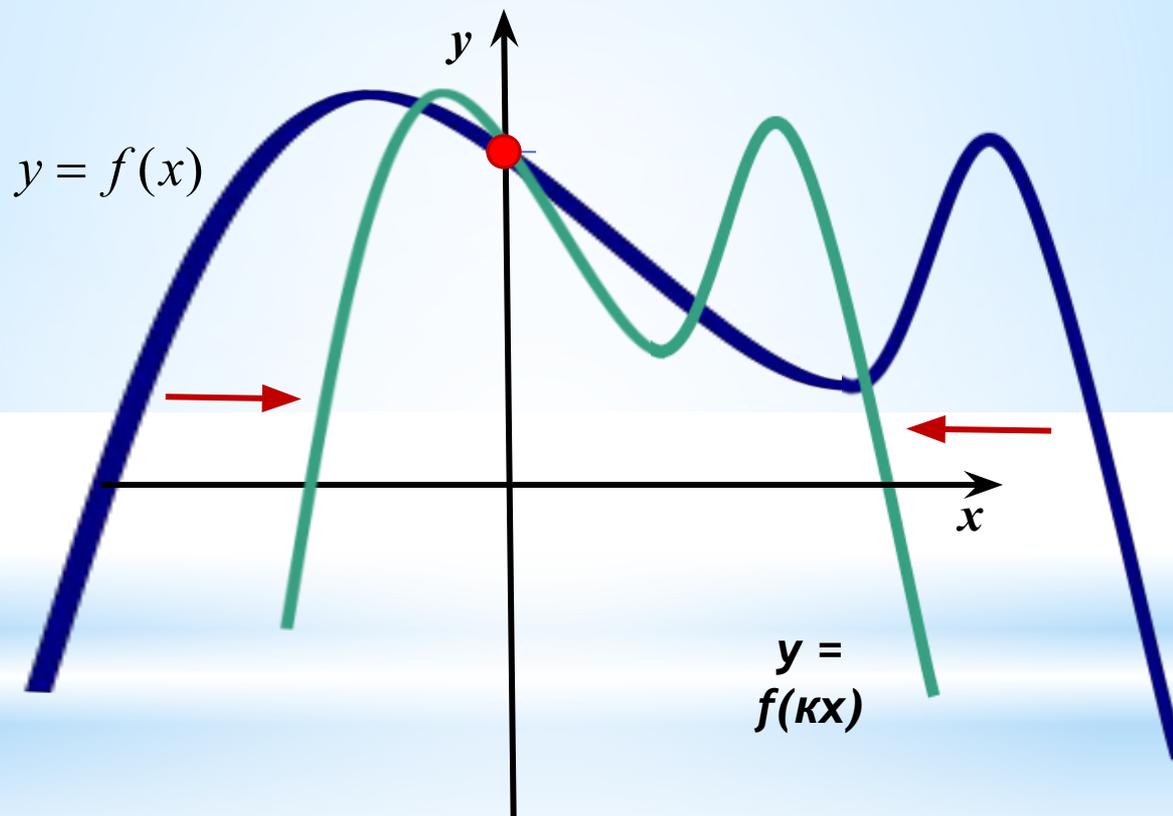
Преобразование: $y = mf(x)$, $m < 1$. Сжатие по
оси Oy в m раз к оси Ox



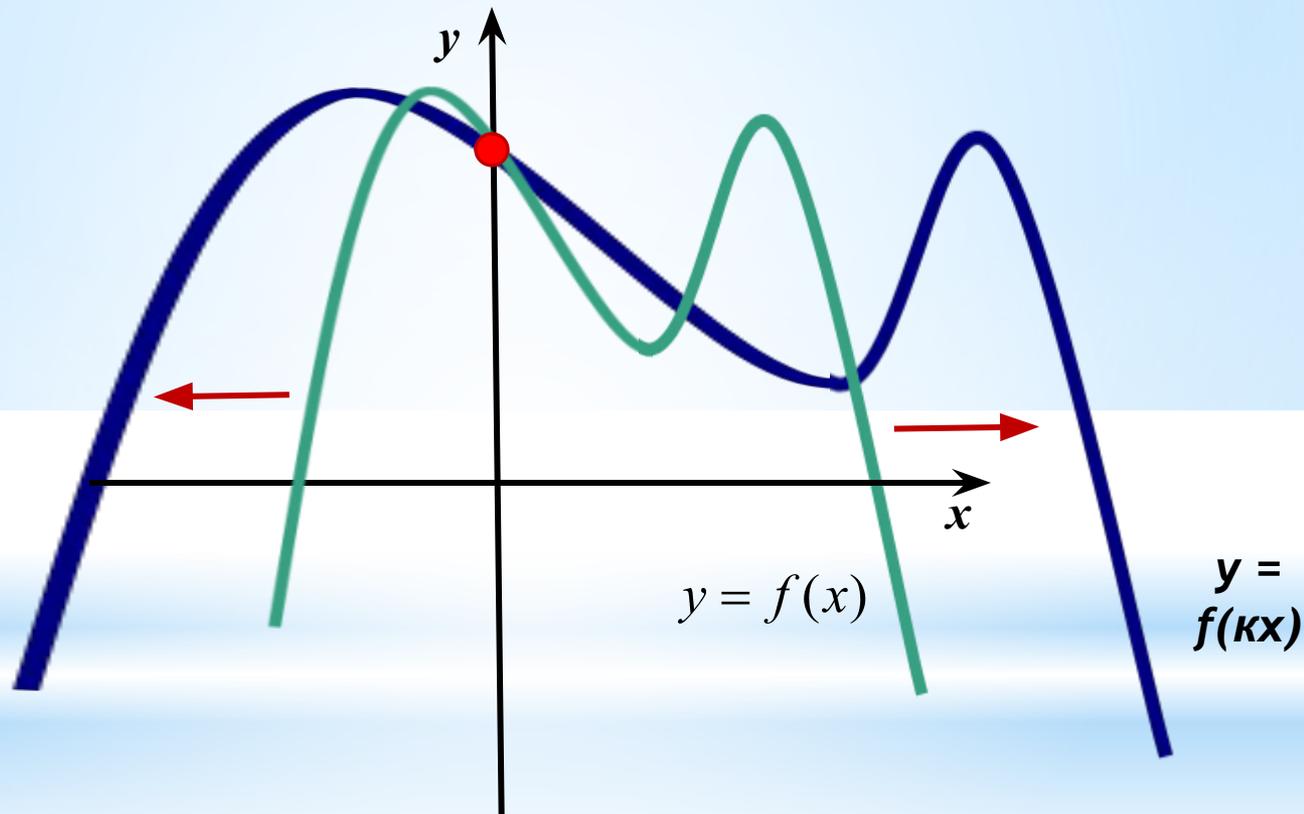


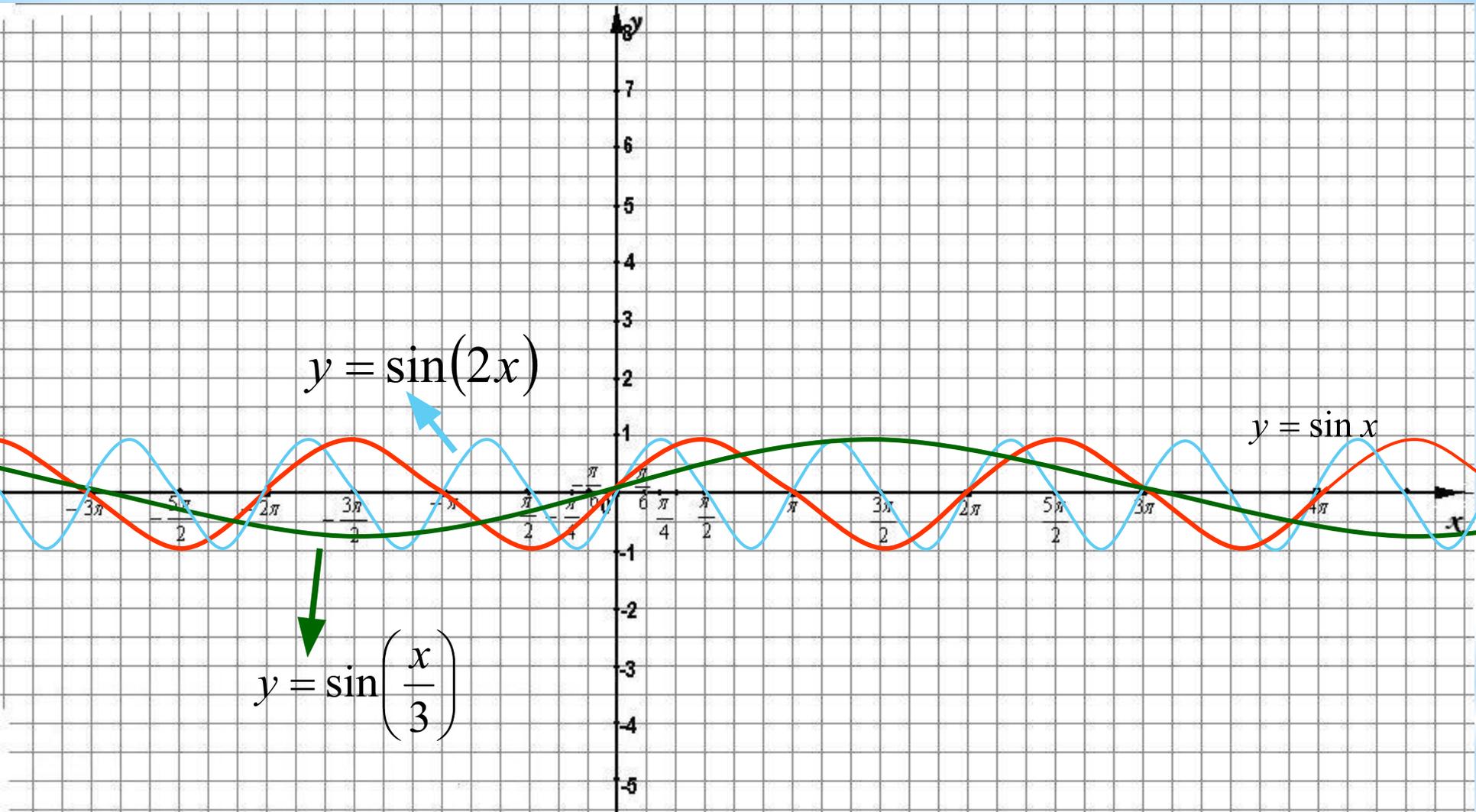
* Растяжение (сжатие) в m раз вдоль оси OY

Преобразование: $y = f(kx)$, $k > 1$. Сжатие в k раз по оси Ox к оси Oy



Преобразование: $y = f(kx)$, $k < 1$. Растяжение в k раз по оси Ox от оси Oy .





* Растяжение (сжатие) в k раз вдоль оси **OX**