

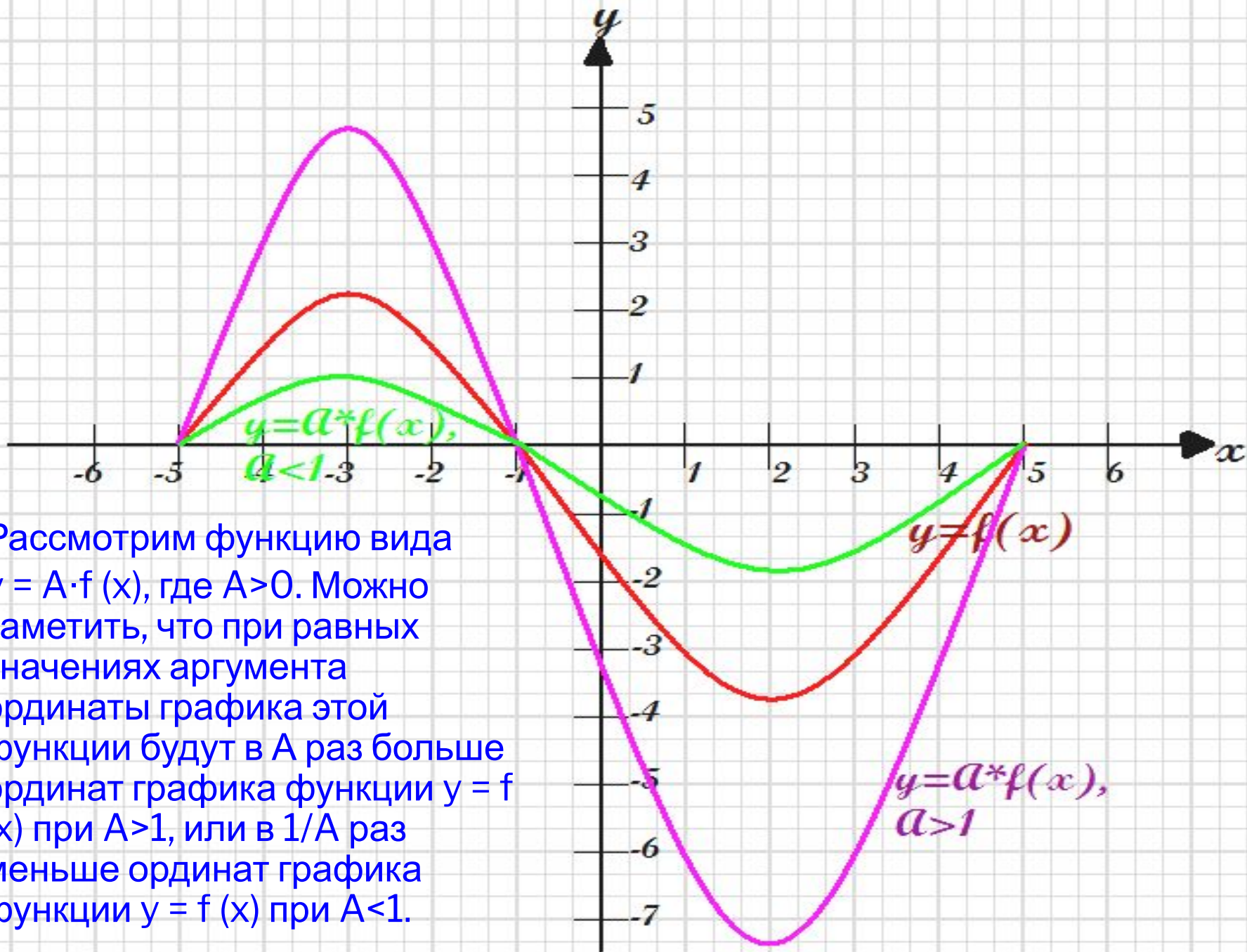
СЖАТИЕ  
(РАСТЯЖЕНИЕ)  
ГРАФИКА ВДОЛЬ ОСИ  
ОРДИНАТ.

---

# СОДЕРЖАНИЕ.

- Определение.
- Алгоритм построения.
- Зеркальное отражение графиков.
- Примеры.
- Задания.



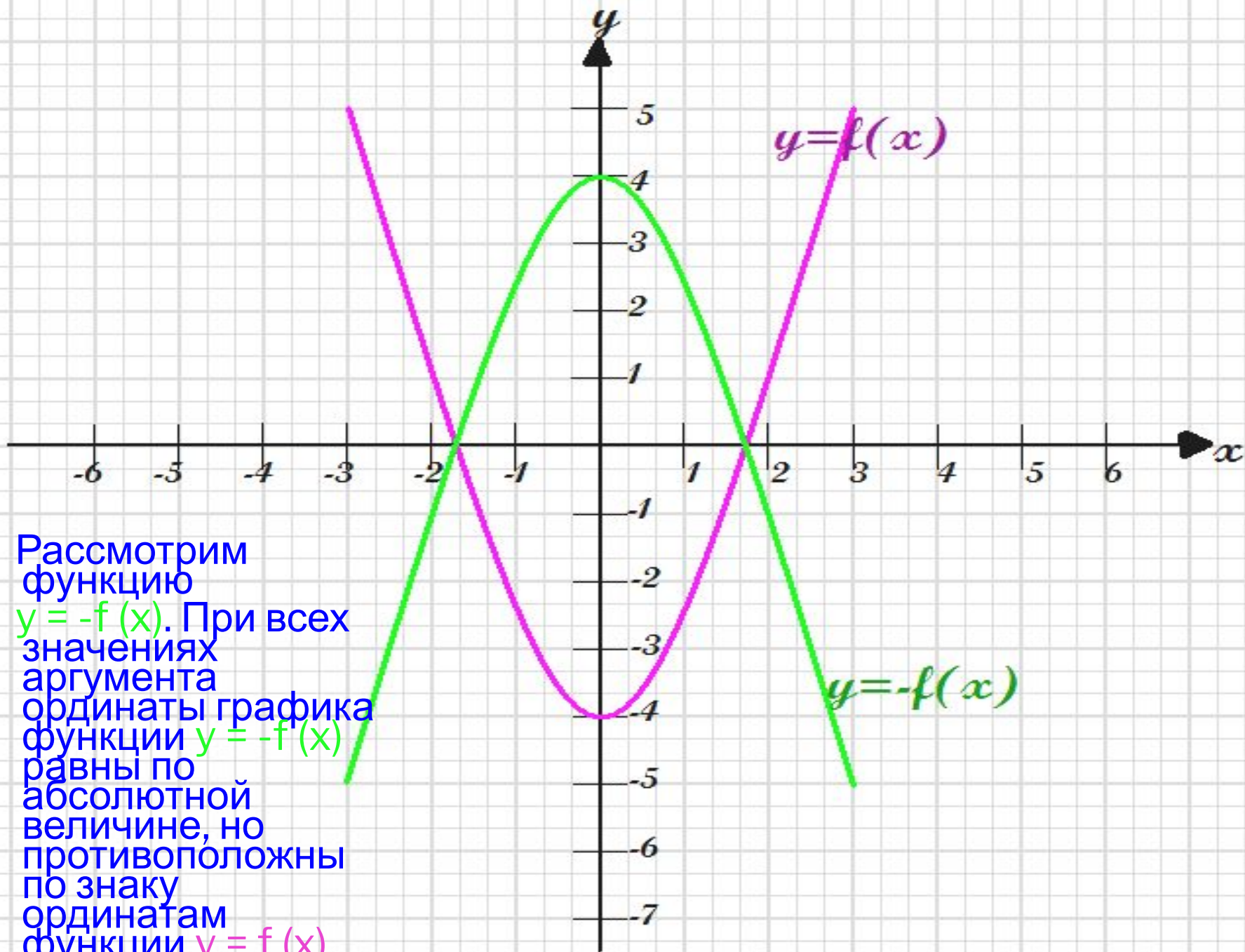


Рассмотрим функцию вида  $y = A \cdot f(x)$ , где  $A > 0$ . Можно заметить, что при равных значениях аргумента ординаты графика этой функции будут в  $A$  раз больше ординат графика функции  $y = f(x)$  при  $A > 1$ , или в  $1/A$  раз меньше ординат графика функции  $y = f(x)$  при  $A < 1$ .

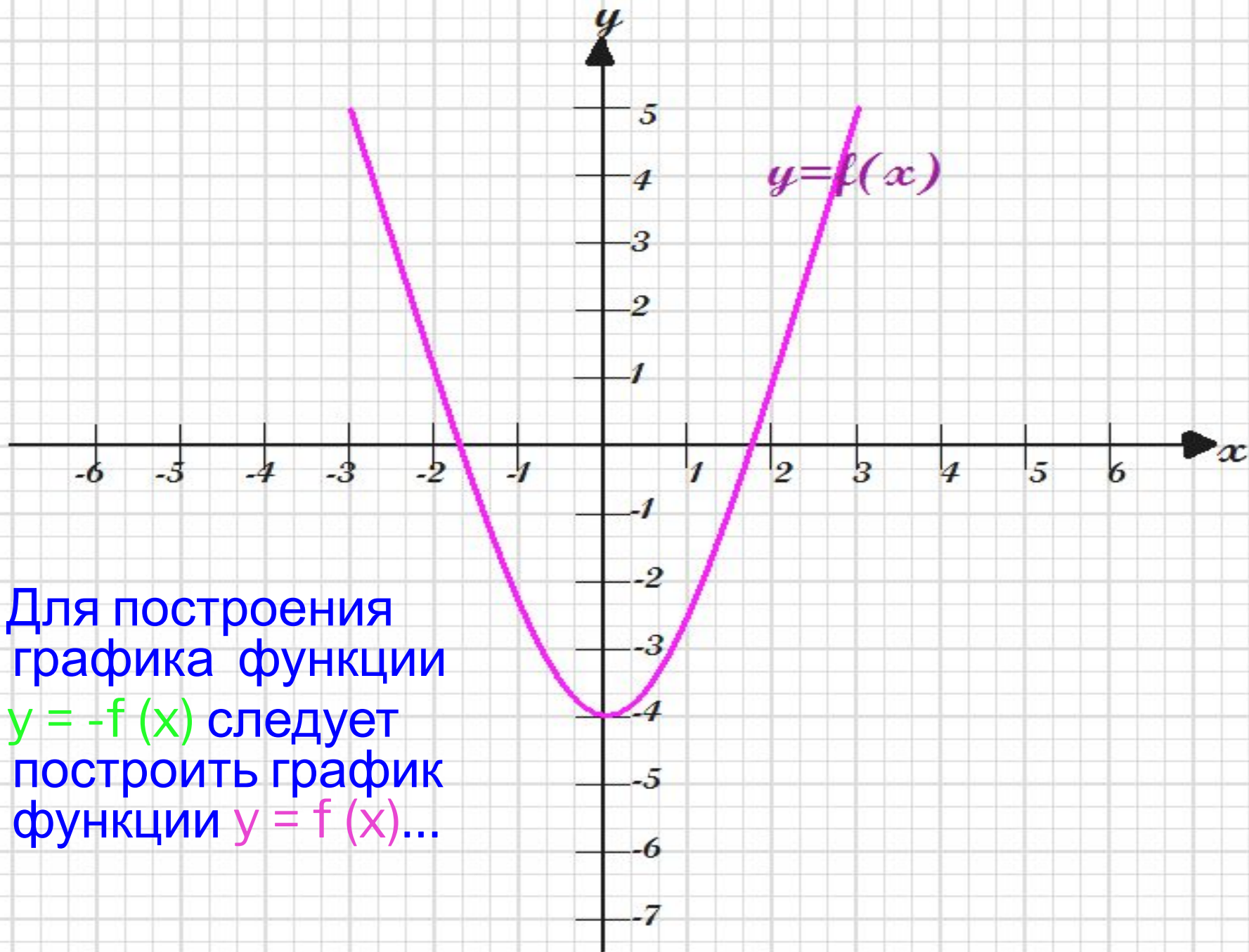
# ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ГРАФИКА ФУНКЦИИ $Y = A \cdot F(X)$ СЛЕДУЕТ:

1. Построить график функции  $y = f(x)$
2. Увеличить или уменьшить его ординаты в  $A$  раз.

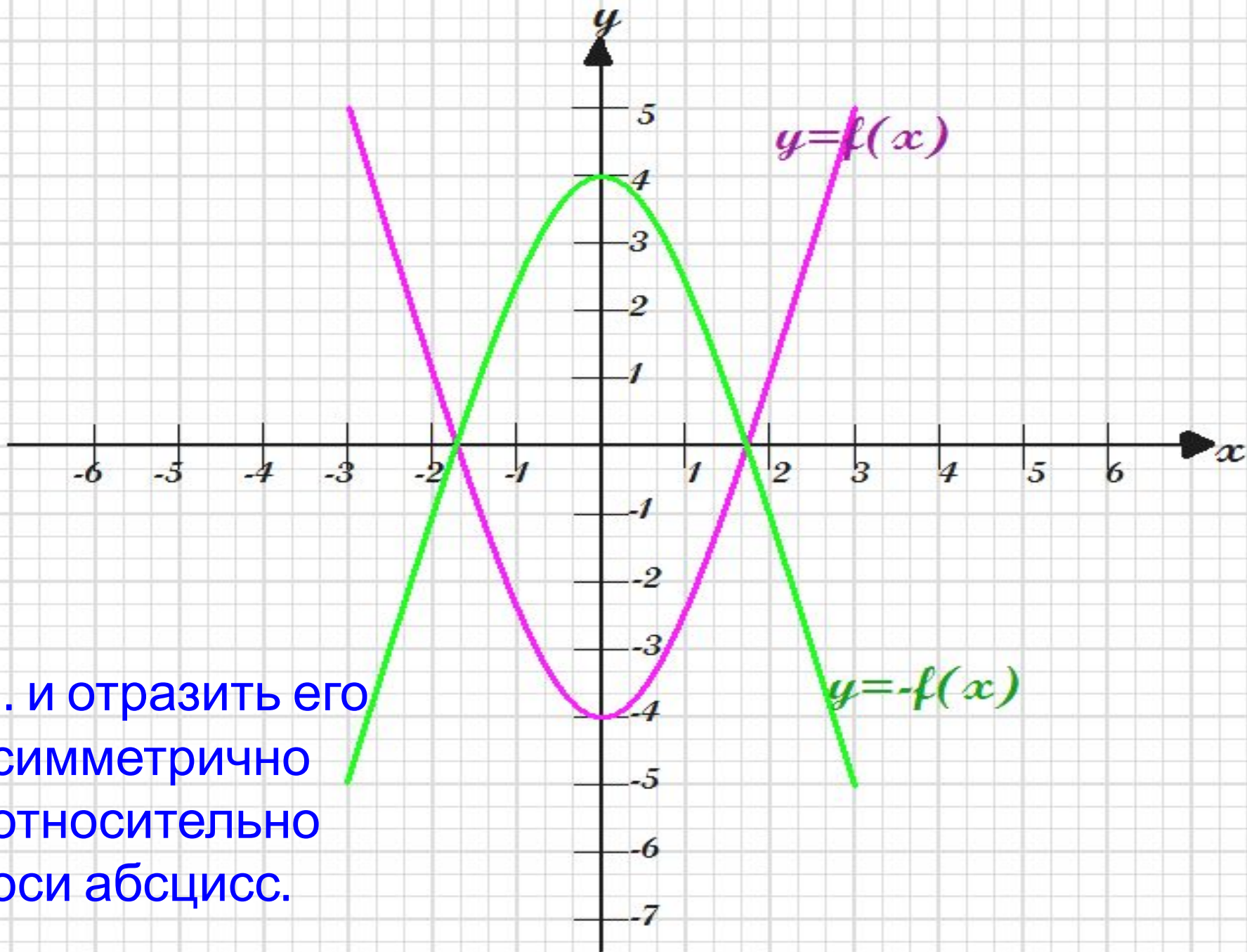




Рассмотрим  
функцию  
 $y = -f(x)$ . При всех  
значениях  
аргумента  
ординаты графика  
функции  $y = -f(x)$   
равны по  
абсолютной  
величине, но  
противоположны  
по знаку  
ординатам  
функции  $y = f(x)$ .



Для построения  
графика функции  
 $y = -f(x)$  следует  
построить график  
функции  $y = f(x)$ ...



... и отразить его  
симметрично  
относительно  
оси абсцисс.

**Соединяя знания о построении функции  $y = A \cdot f(x)$ ,**

**где  $A > 1$  с последним правилом, мы можем  
построить график функции  $y = A \cdot f(x)$  для  
значения  $A$  любого знака.**





---

# Рассмотрим примеры

## Пример 1

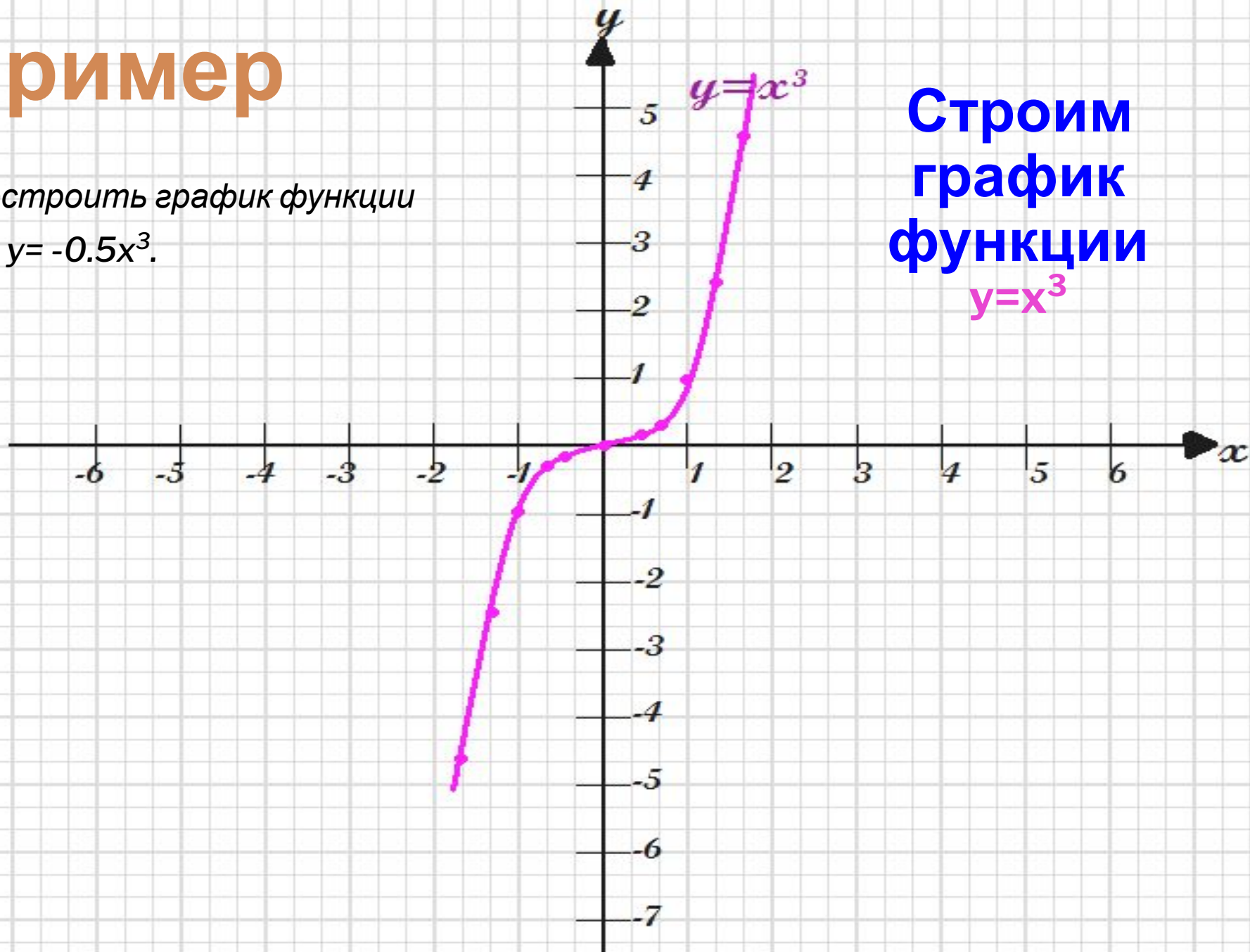
---

***Построить  
график функции  
 $y = -0.5x^3$ .***

# Пример

Построить график функции

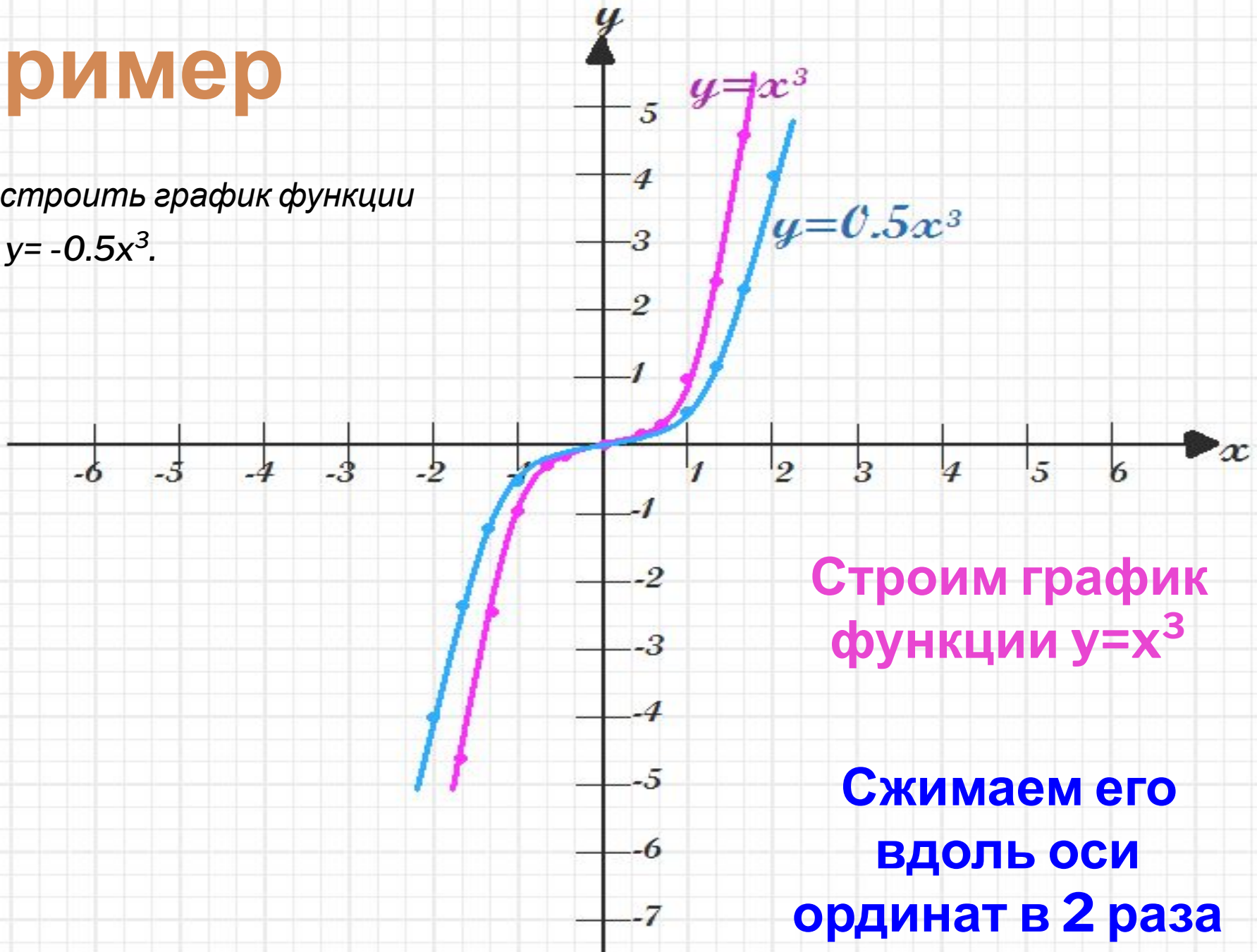
$$y = -0.5x^3.$$



Строим  
график  
функции  
 $y = x^3$

# Пример

Построить график функции  
 $y = -0.5x^3$ .

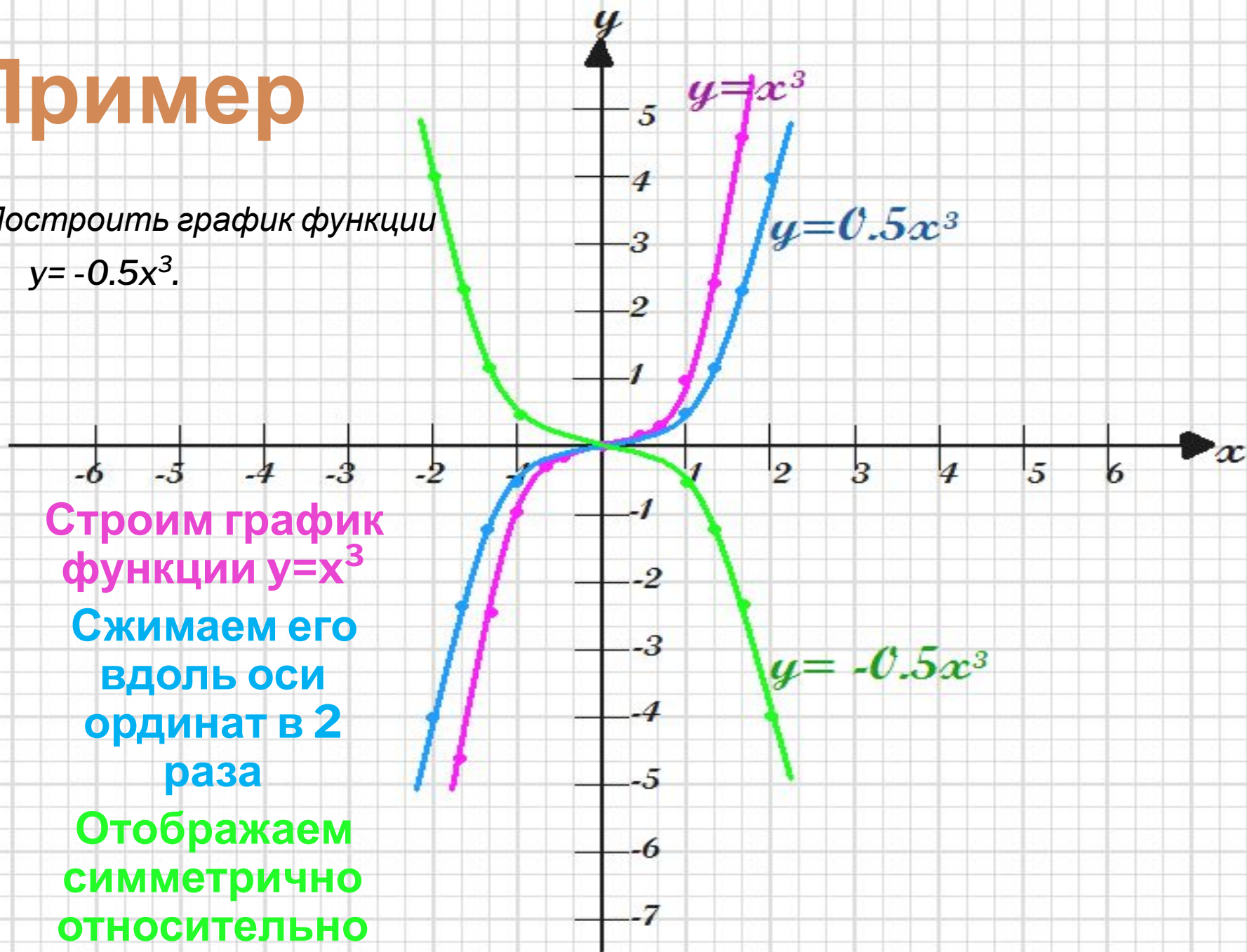


Строим график  
функции  $y = x^3$

Сжимаем его  
вдоль оси  
ординат в 2 раза

# Пример

Построить график функции  
 $y = -0.5x^3$ .



Строим график  
функции  $y = x^3$

Сжимаем его  
вдоль оси  
ординат в 2  
раза

Отображаем  
симметрично  
относительно  
оси абсцисс.

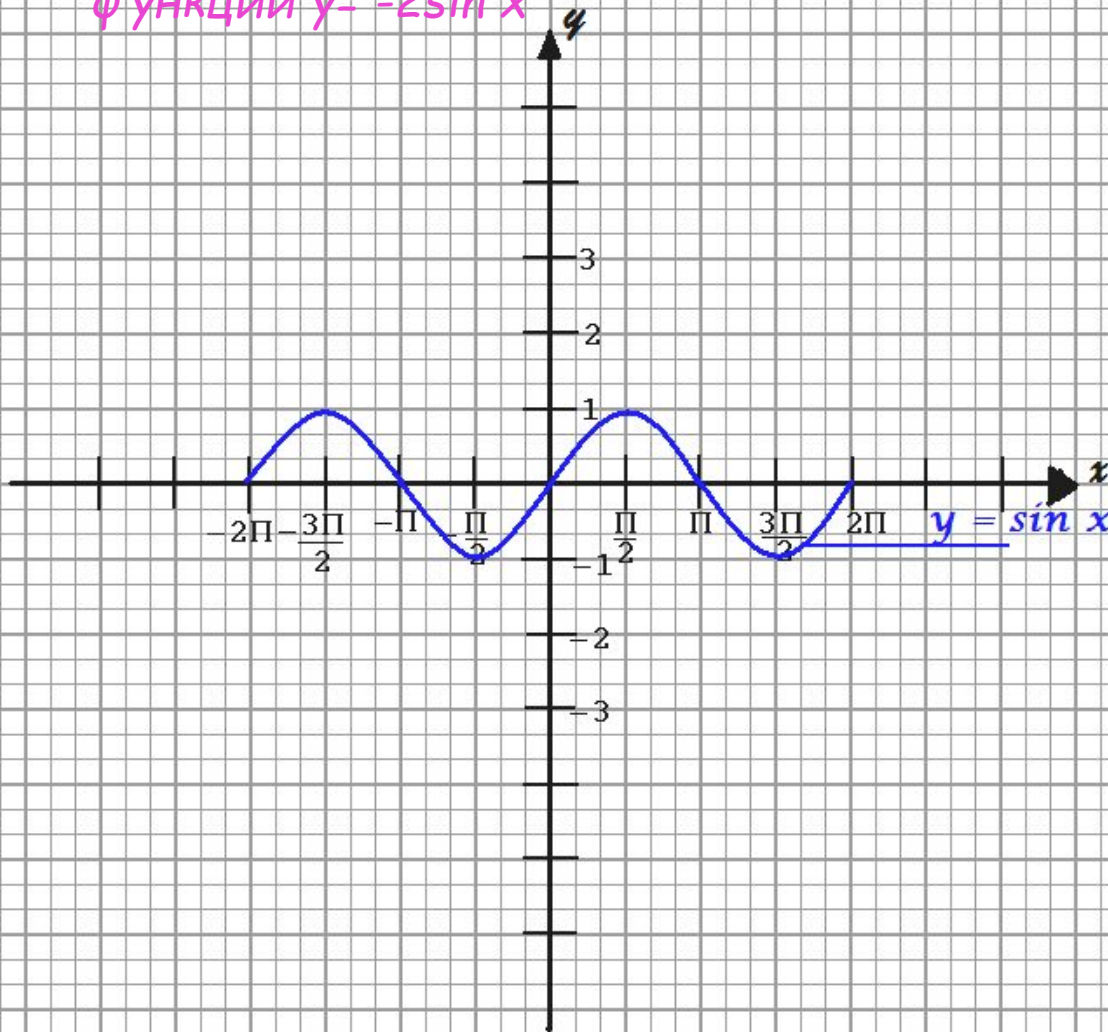
# ПРИМЕР 2.

---

*Построить* график функции  
 $y = -2\sin x.$

# Пример 2.

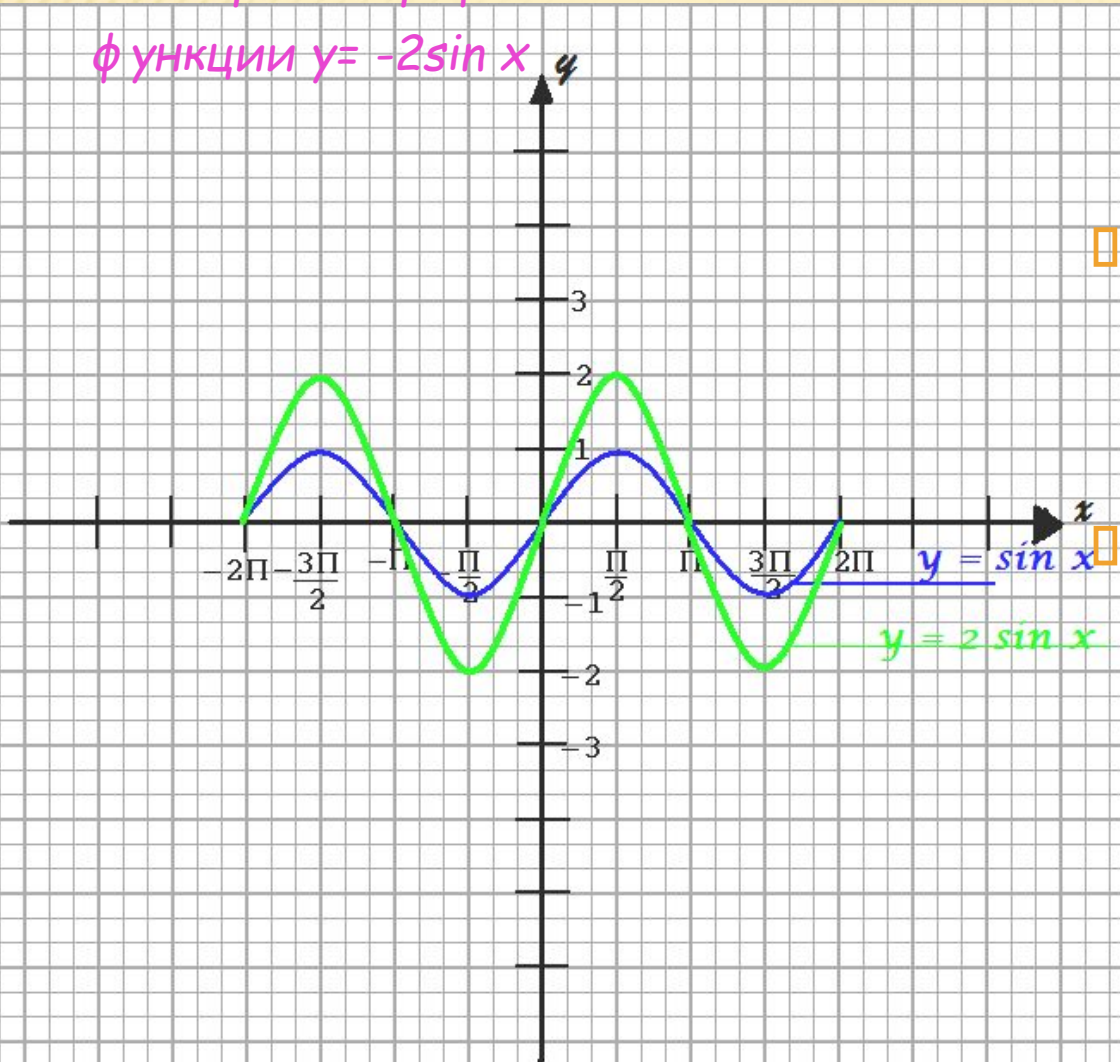
Построить график  
функции  $y = -2\sin x$



□ Строим график  
функции  $y = \sin x$

# Пример 2.

Построить график  
функции  $y = -2\sin x$



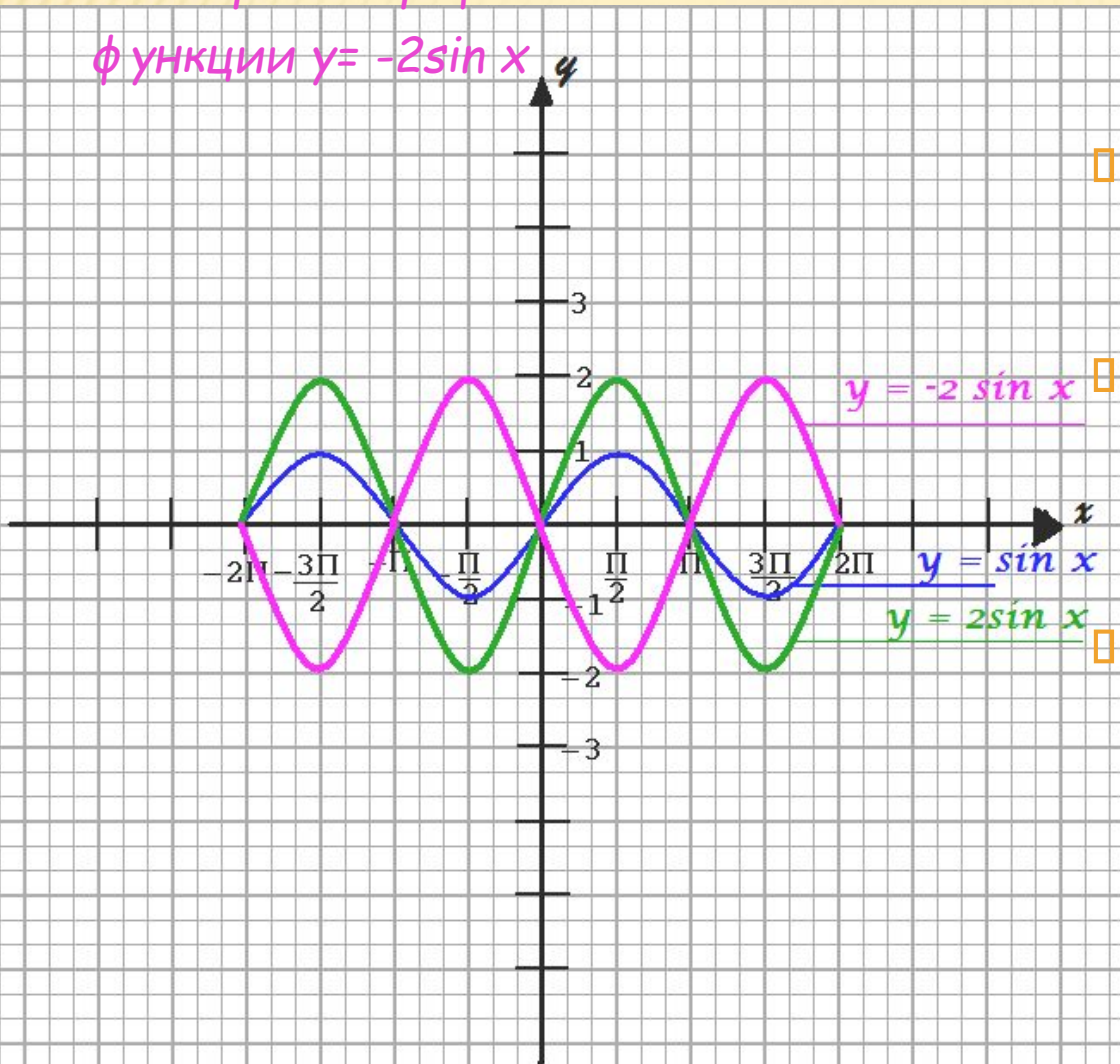
□ Строим график  
функции  $y = \sin x$

Растягиваем его  
вдоль оси  
ординат в 2 раза



# Пример 2.

Построить график  
функции  $y = -2\sin x$



□ Строим график  
функции  $y = \sin x$

□ Растягиваем его  
вдоль оси ординат в  
2 раза

□ Отражаем  
симметрично  
относительно оси  
абсцисс.

# ЗАДАНИЯ.



$$y = -3\sqrt{x}$$

$$y' = \sqrt{x}^{1/2}$$

$$y = \frac{\cos x}{2}$$

$$y = 2/x$$

$$y' = 4x^{-2}$$

$$y' = \frac{1}{2} \sin x$$

