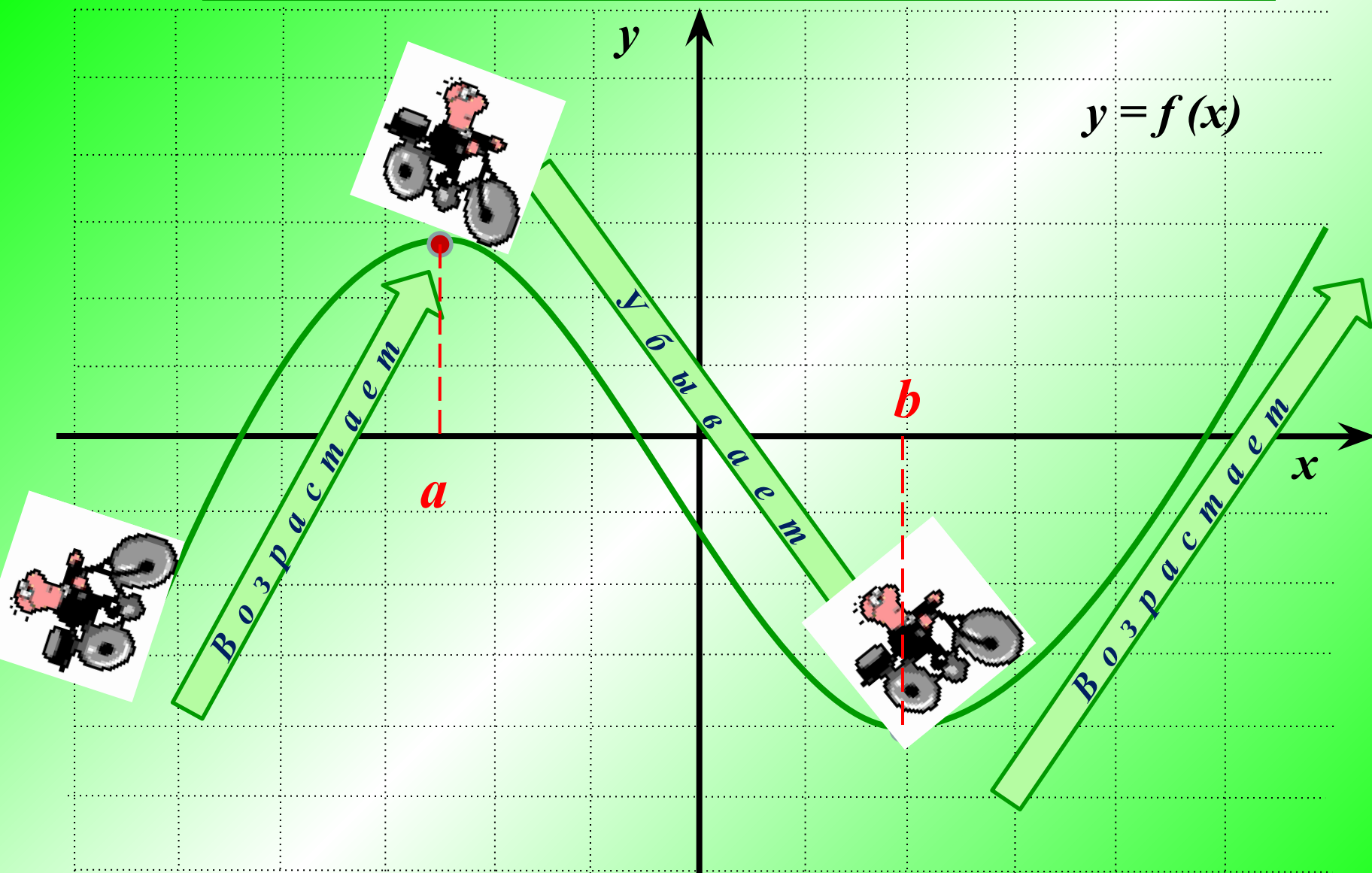
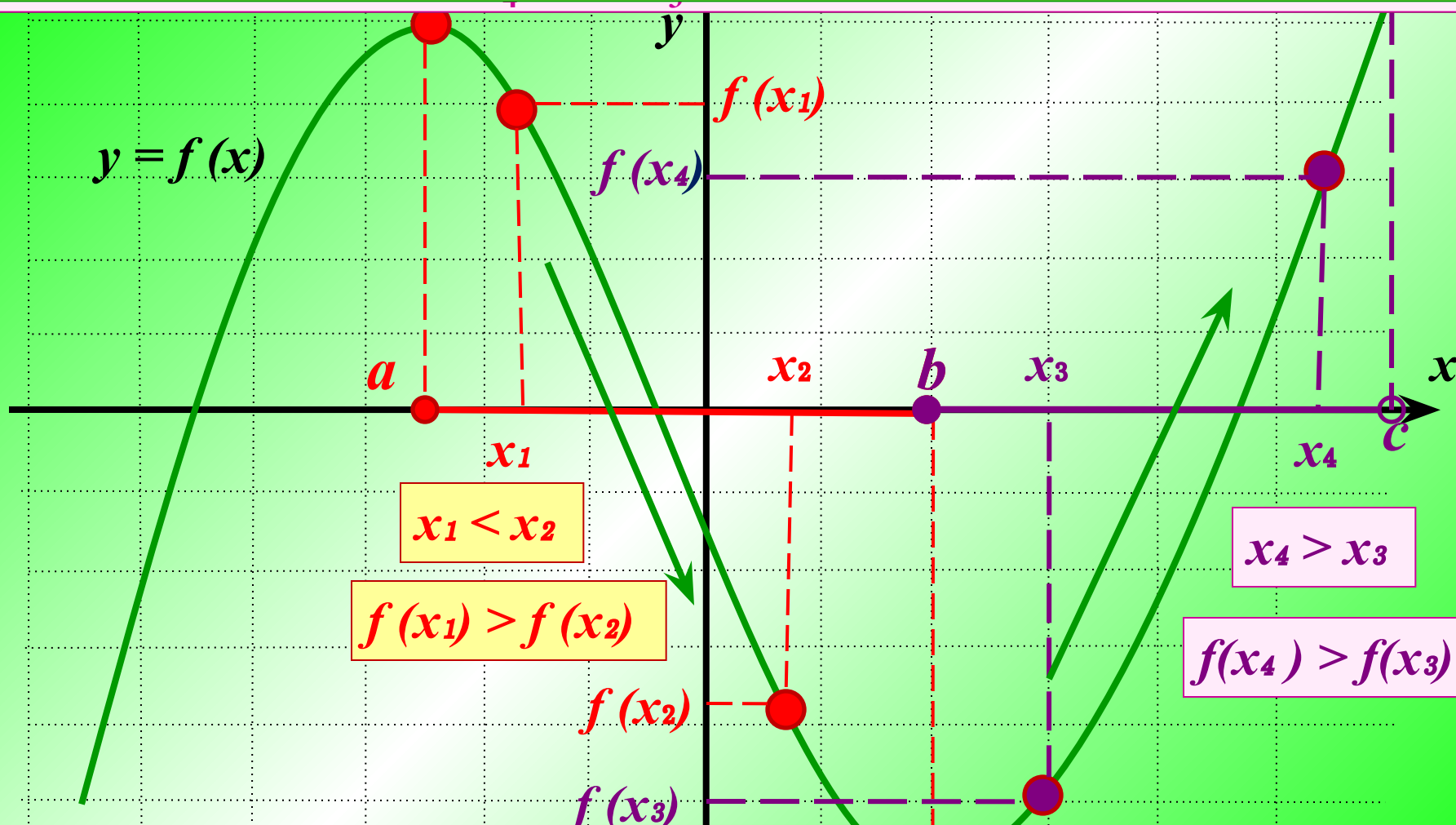


*Промежутки  
возрастания, убывания,  
знакопостоянства и  
нули функций*

# Возрастание, убывание функции



Функция  $y = f(x)$  называется **возрастающей** на промежутке  $M$ , если  
И  
с  
Функция убывает, если **большему** значению аргумента  
соответствует **меньшее** значение функции.



Функция **возрастает**, если **большему** значению аргумента  
соответствует **большее** значение функции.

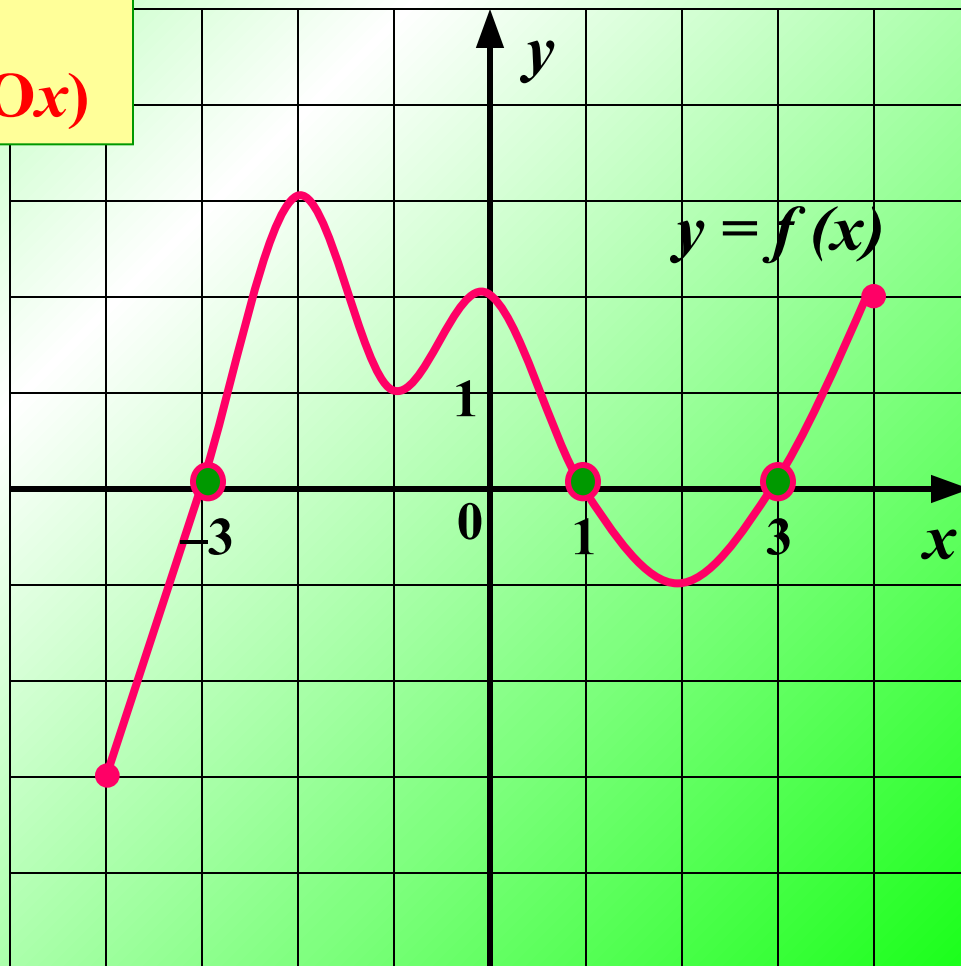
Где в координатной плоскости находятся точки графика, абсциссы которых являются нулями функции?

На оси абсцисс (это точки пересечения графика с осью  $Ox$ )

Например,  $x = 3$  –  
нуль функции

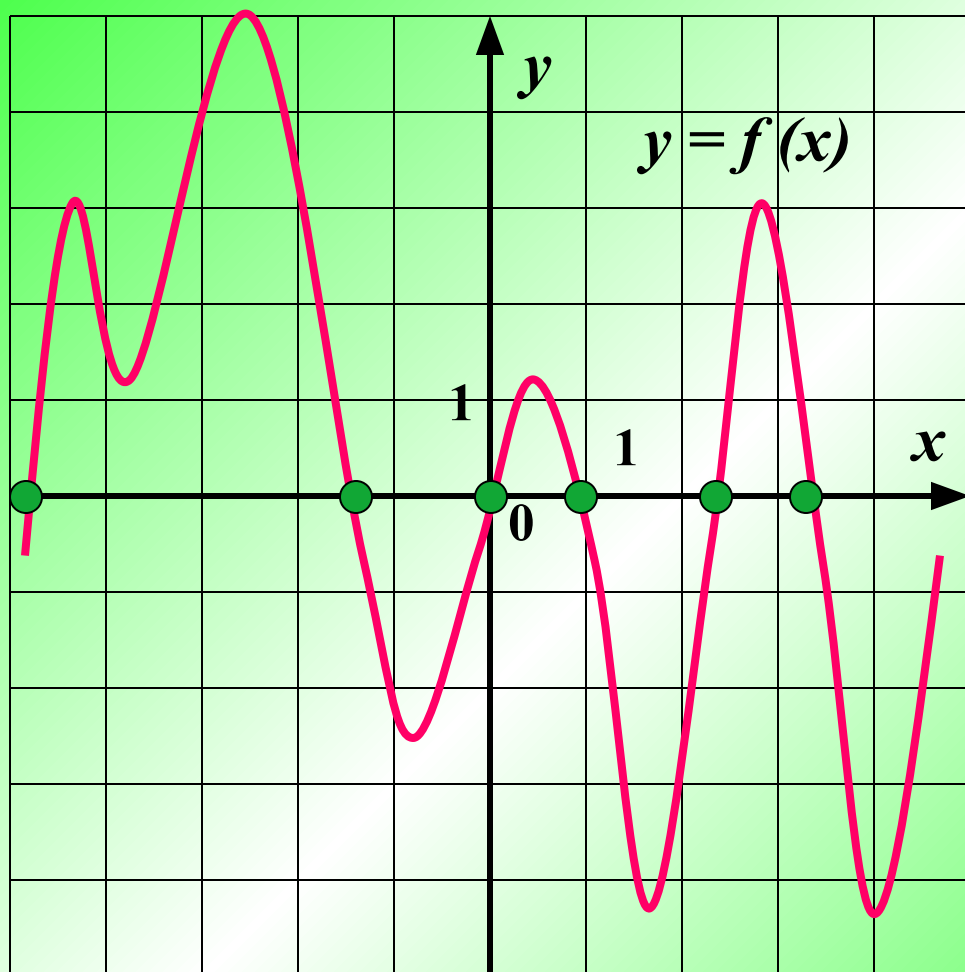
По графику найдите  
остальные нули  
функции

$x = -3; 1$



## Устная тренировка

Сколько нулей имеет  
данная функция?



## Как найти нули функции, заданной формулой?

Найти нули функции  $y = x^2 - 36$

По смыслу задания  $y = 0$ , тогда решаем уравнение

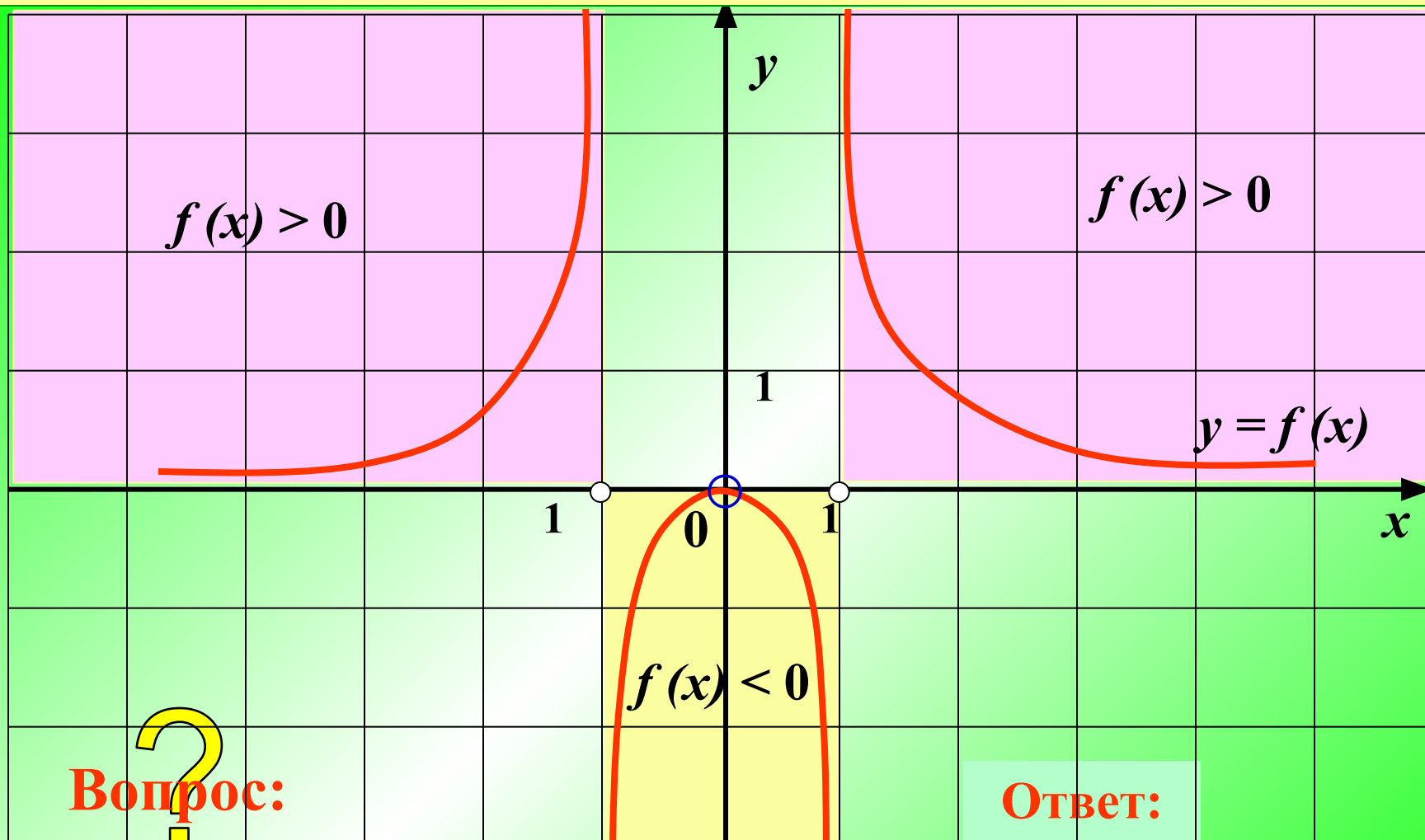
$$x^2 - 36 = 0; \quad (x - 6)(x + 6) = 0;$$

$$x - 6 = 0 \text{ или } x + 6 = 0, \text{ тогда } x = \pm 6$$

Найдите нули функций  $y = x - 16$

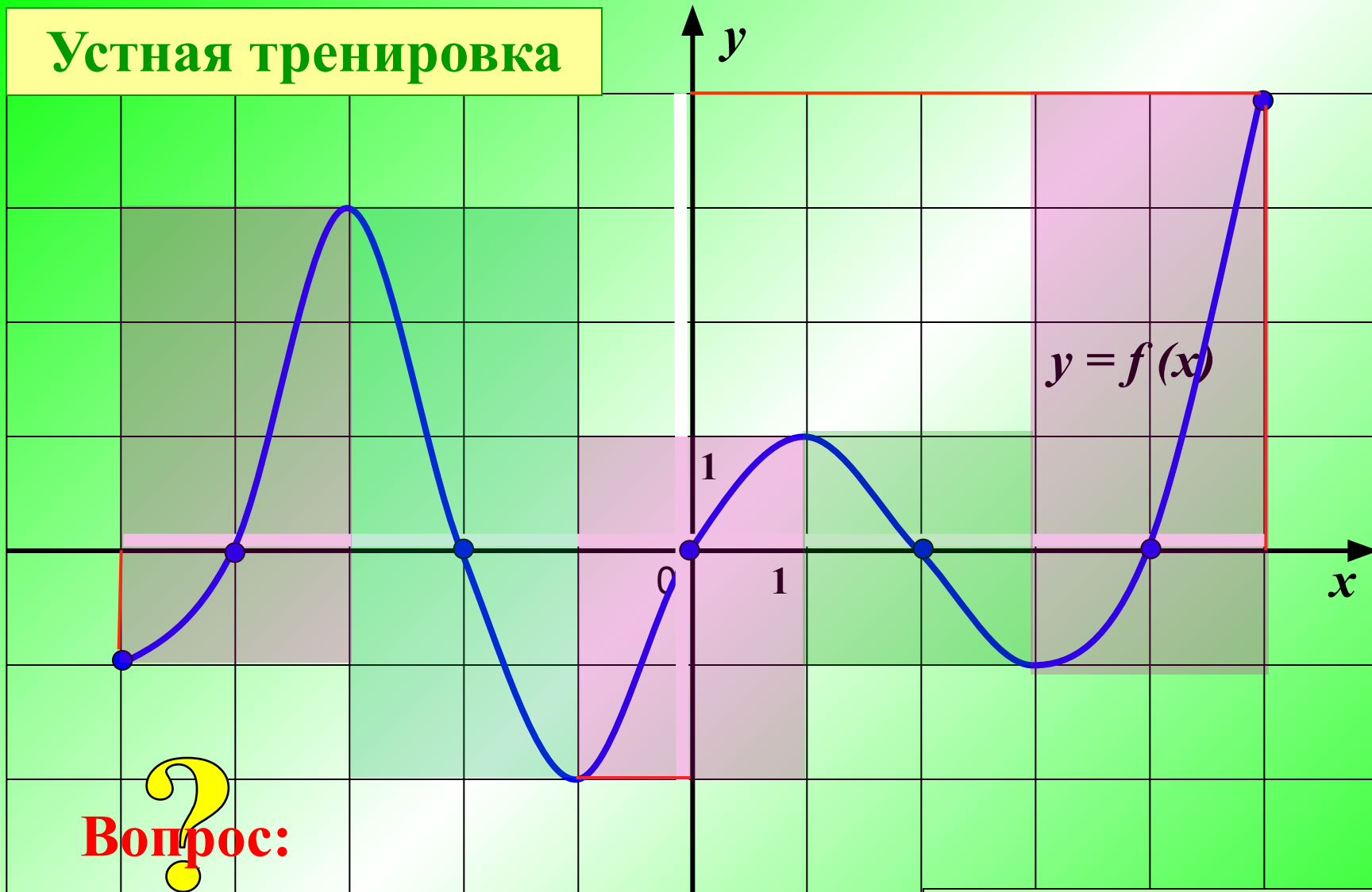
$$x = 16$$

# Как найти промежутки знакопостоянства функции?



Для нахождения промежутков знакопостоянства функции  
надо решить неравенства  $f(x) > 0$ ;  $f(x) < 0$

# Устная тренировка



**Вопрос:**

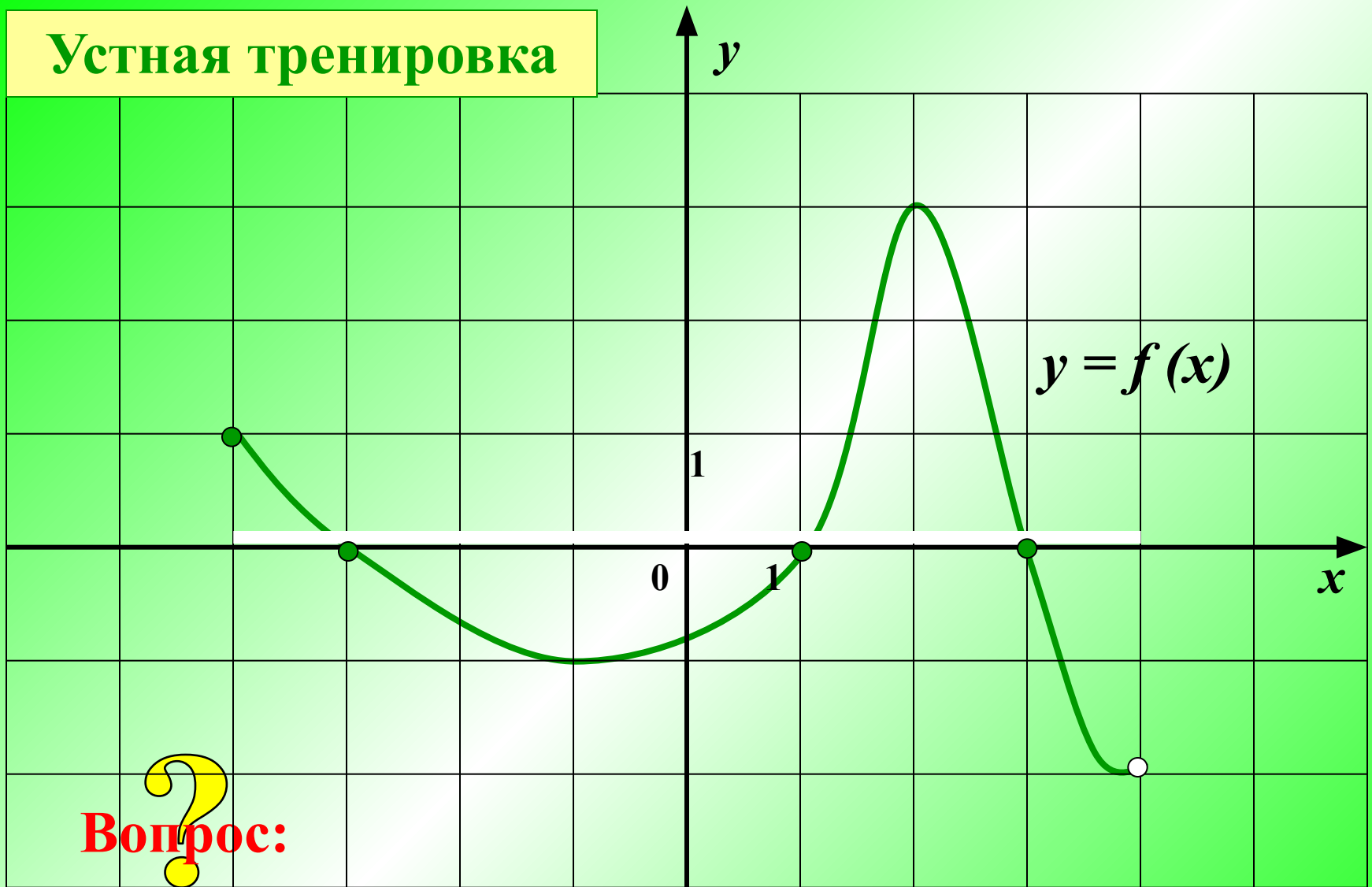
Какова область значений функции?  
Назови возрастание и убывание функции?

**Ответ:**

$[-5; -3] \cup [0; 1] \cup [3; 5]$



# Устная тренировка



Вопрос:

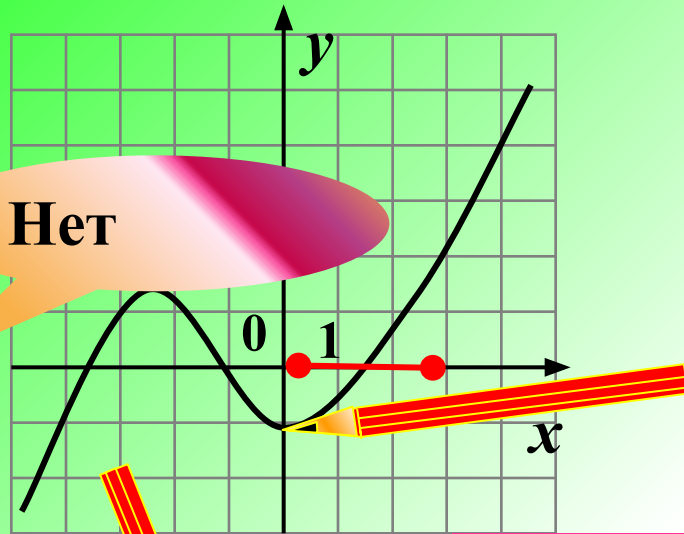
При каких значениях функции  
происходит перемена знака функции?  
Нули функции?

Ответ:

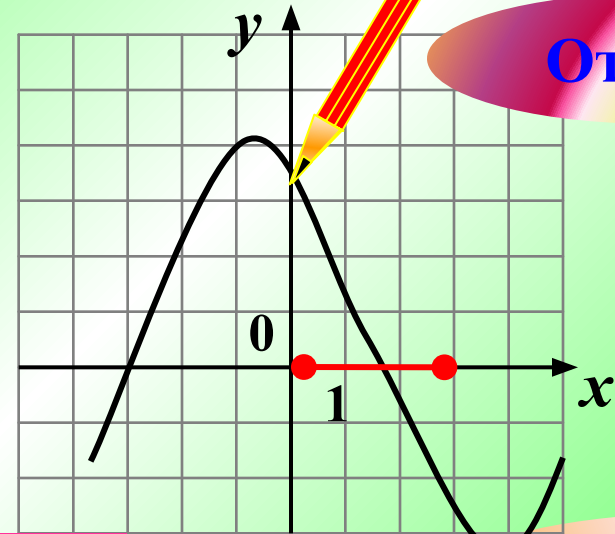
$\{-2; -1; 1; 3\}$   
 $\{1; 2; 3; 4\}$

На каком из рисунков функция, заданная графиком, убывает на промежутке  $[0; 3]$ ?

1



Нет

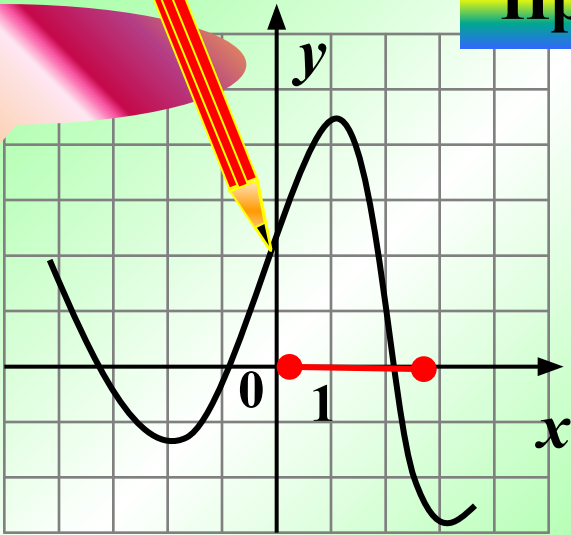


Отлично

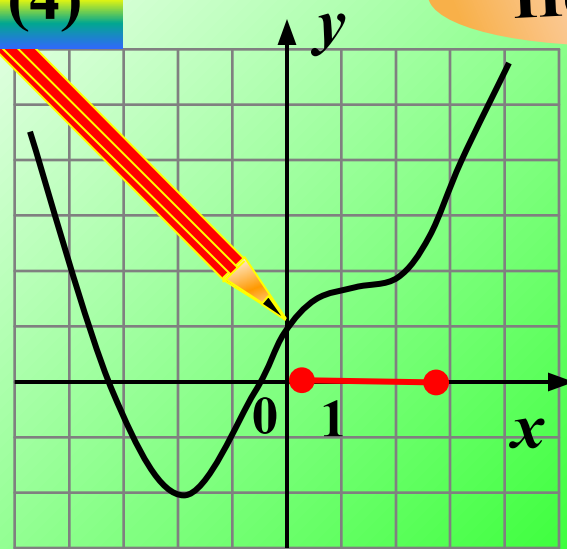
3

Проверка (4)

2



Нет

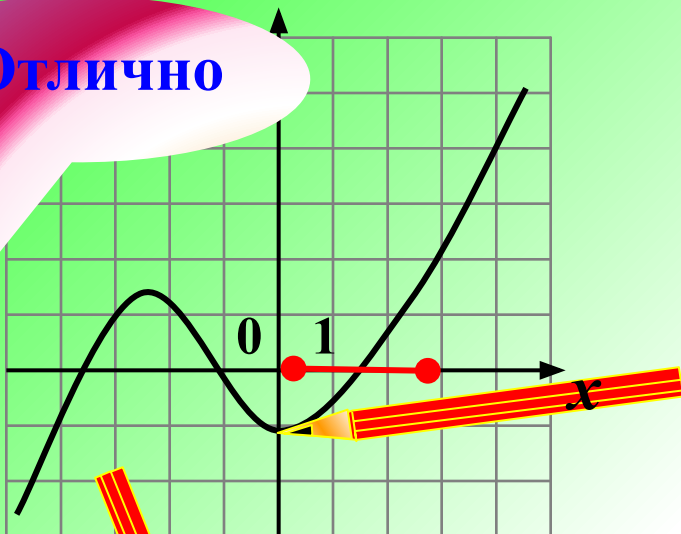


Нет

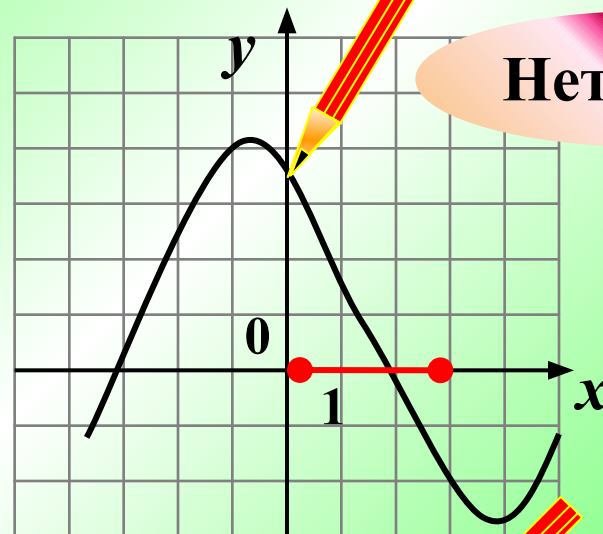
4

На каком из рисунков функция, заданная графиком, возрастает на промежутке  $[0; 3]$ ?

Отлично

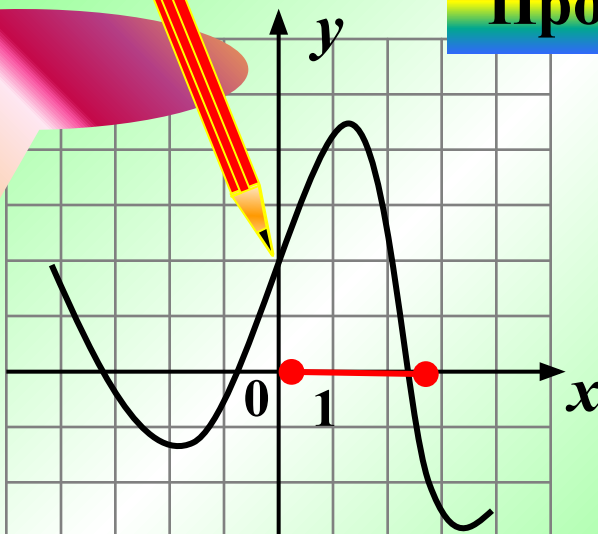


Нет

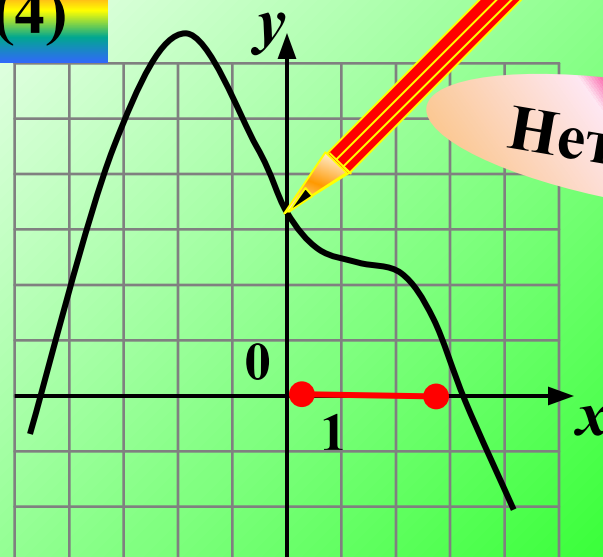


Проверка (4)

Нет

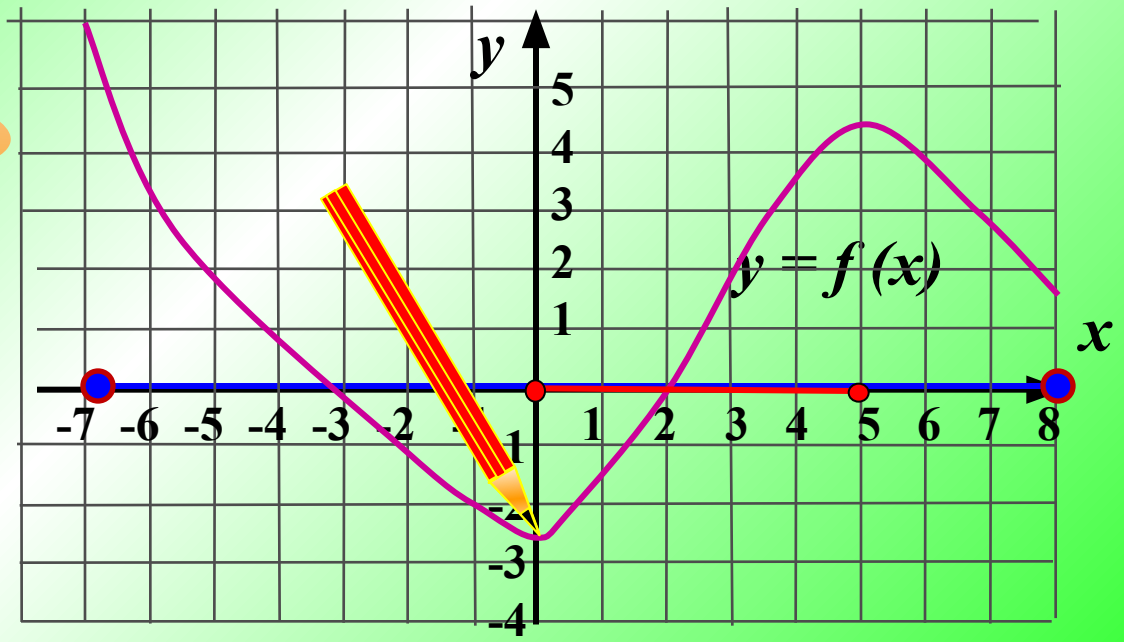


Нет



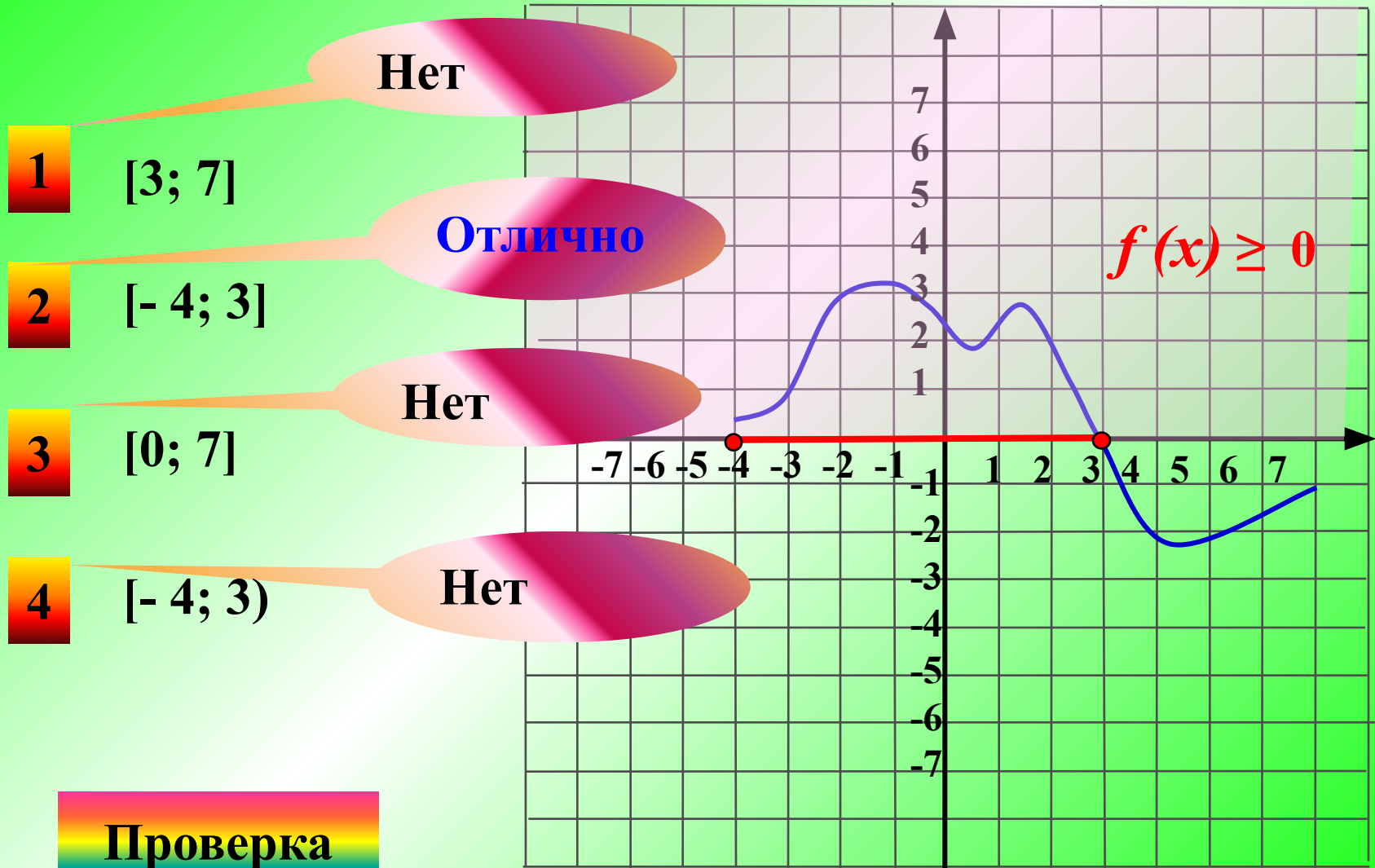
Функция  $y = f(x)$  задана на промежутке  $[-7; 8]$ .  
Укажите длину промежутка возрастания этой функции.

- 1 3 Нет
- 2 5 Отлично
- 3 8 Нет
- 4 1 1 Нет



Проверка

Функция  $y = f(x)$  определена графиком. Укажите промежуток, на котором она принимает только неотрицательные значения.



Функция  $y = f(x)$  определена графиком. Укажите промежуток наибольшей длины, на котором она принимает только неположительные значения.

1

$[-5; -2]$

Нет

2

$(2; 7)$

Нет

3

$[-7; -5]$

Нет

4

$[2; 7]$

Отлично

Проверка

