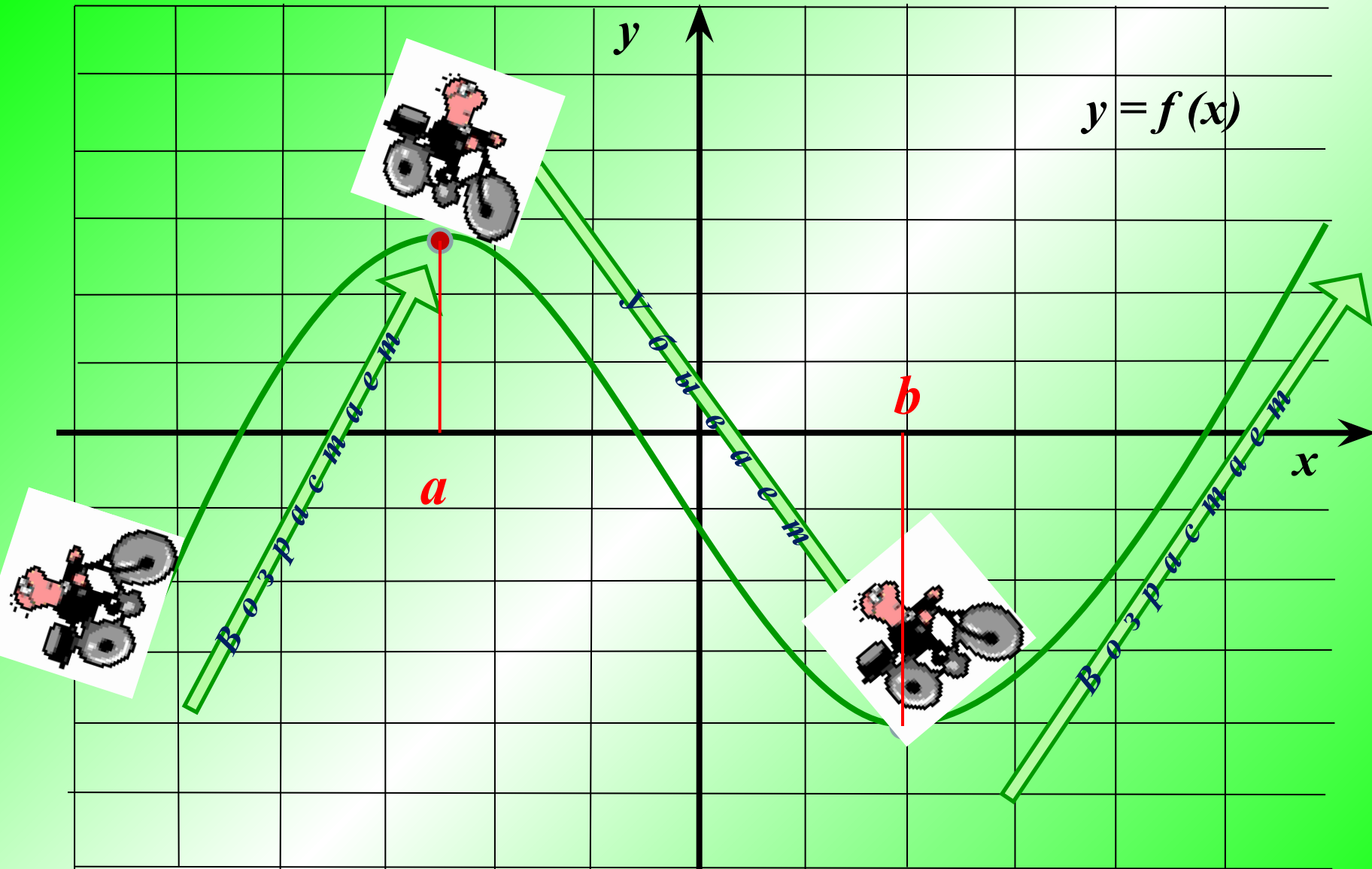
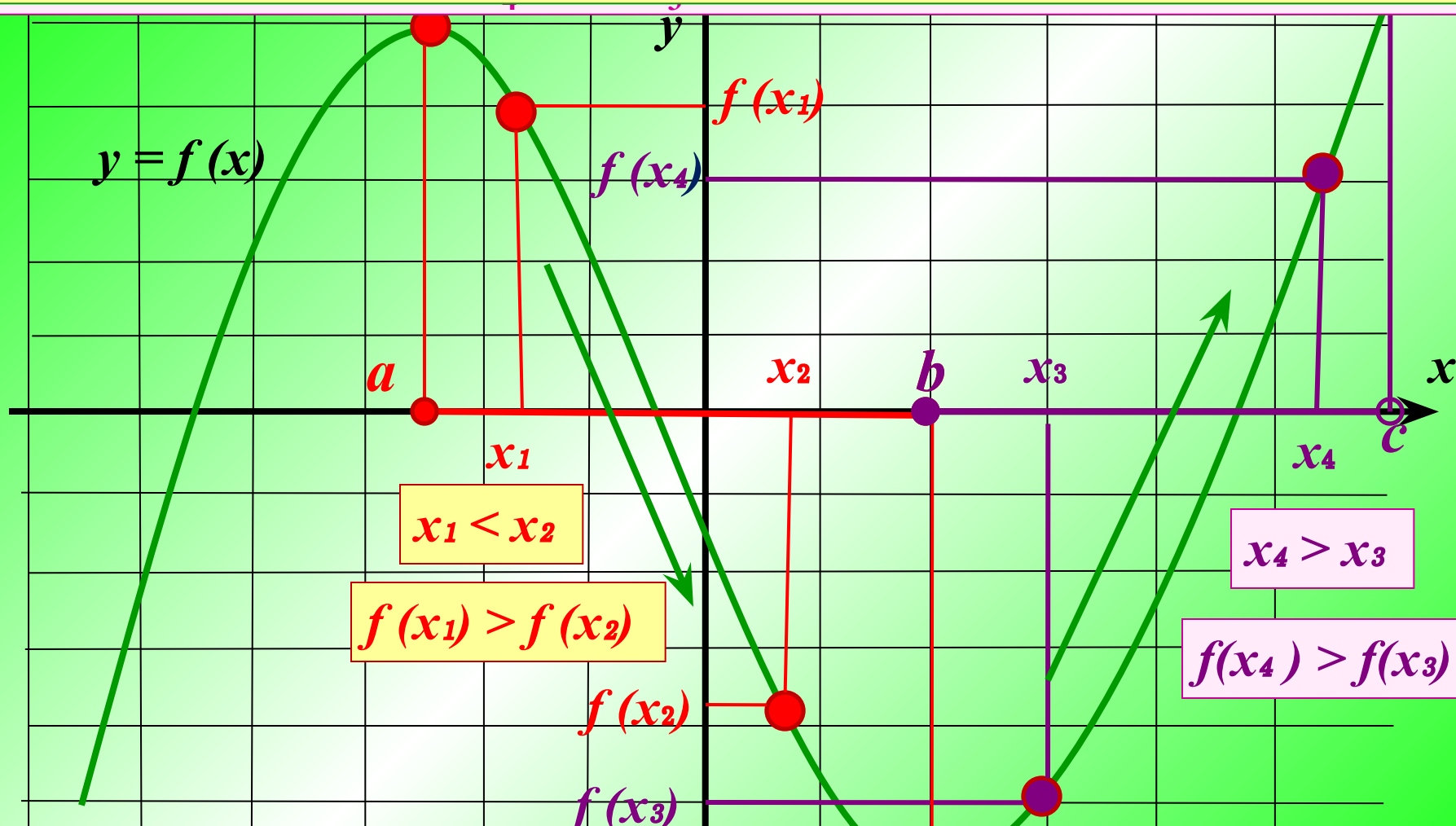


*Промежутки  
возрастания, убывания,  
знакопостоянства и  
нули функций*

# 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.

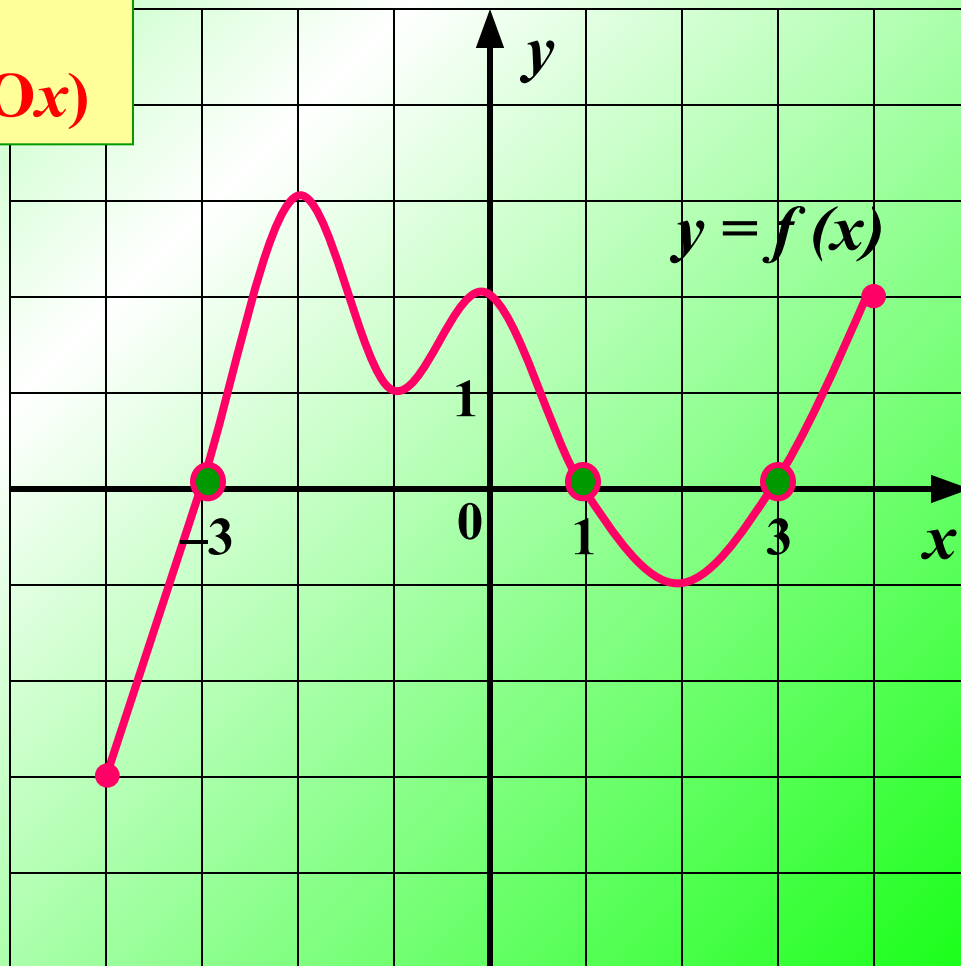
Где в координатной плоскости находятся точки графика, абсциссы которых являются нулями функции?

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

Например,  $x = 3$  –  
нуль функции

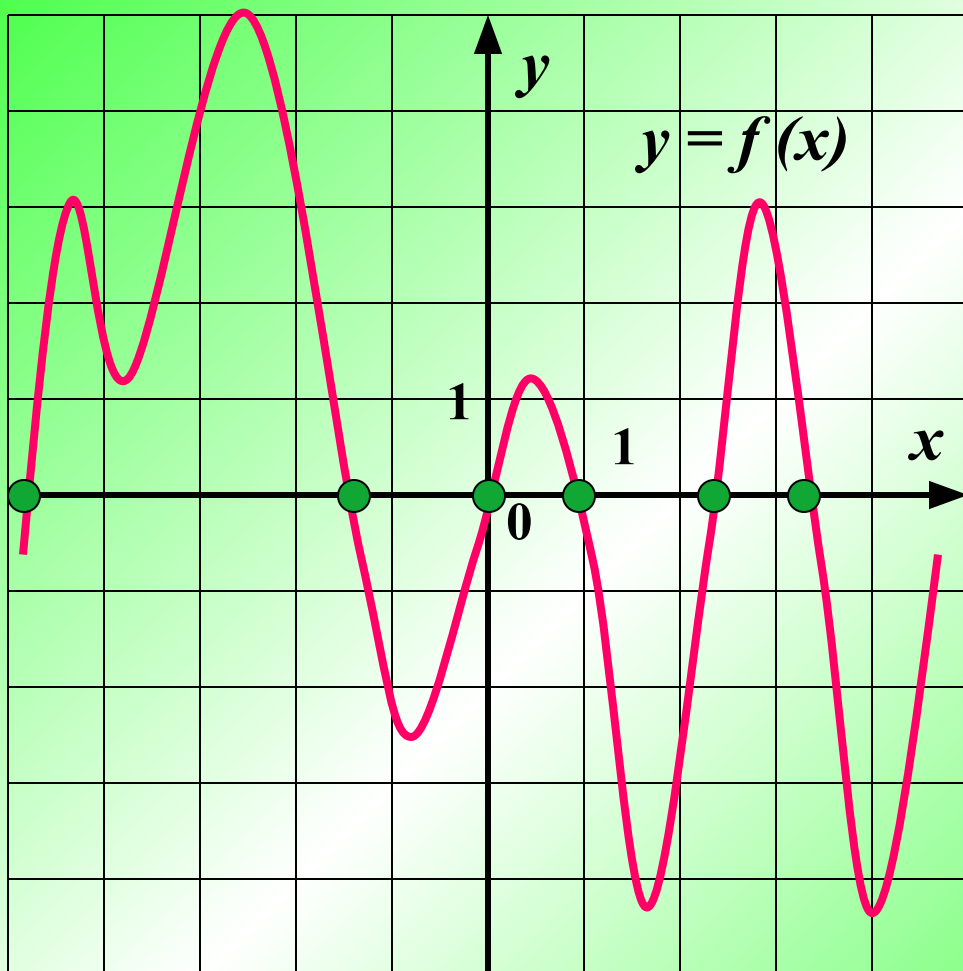
По графику найдите  
остальные нули  
функции

$x = -3; 1$



## 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

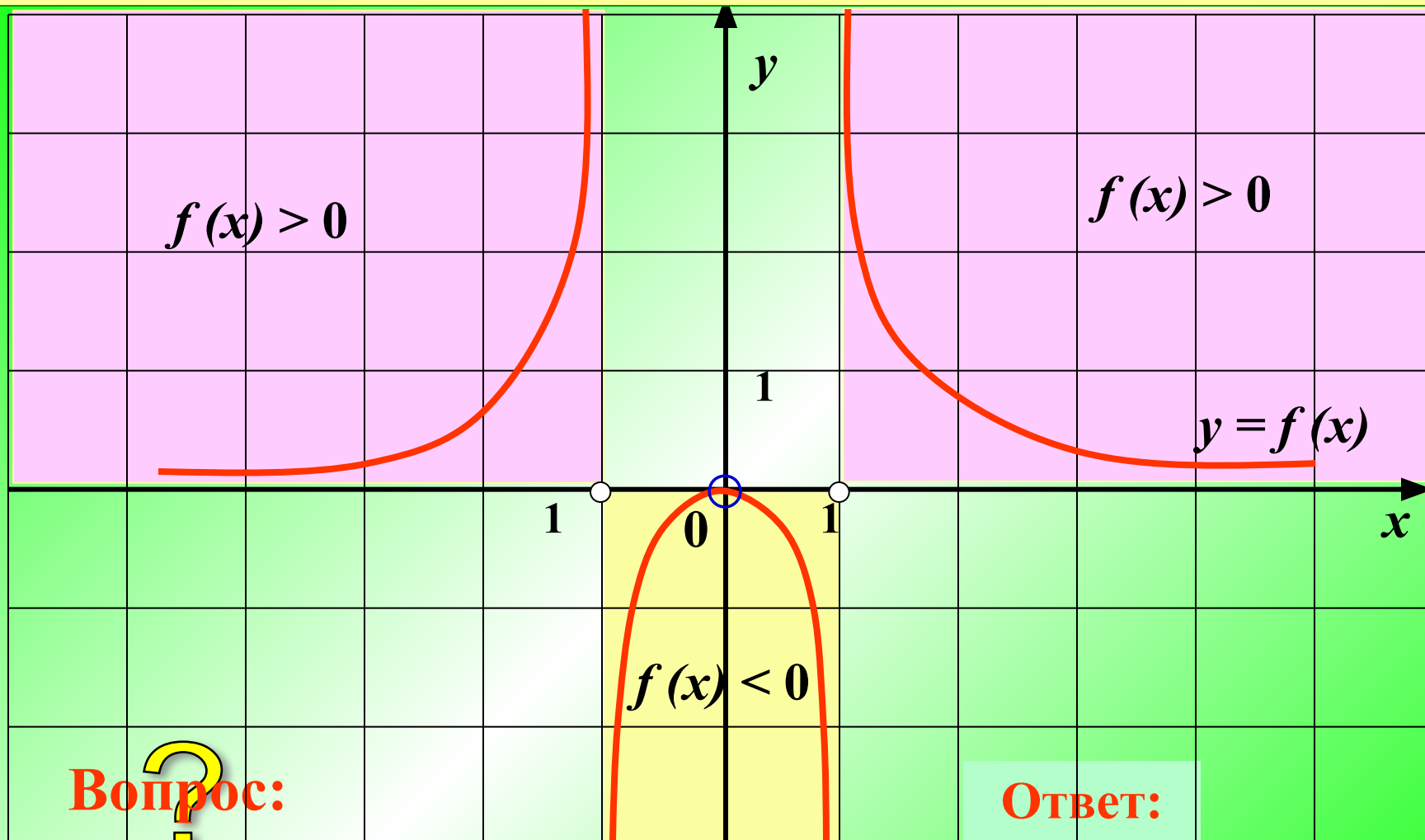
$$x^2 - 36 = 0; \quad (x - 6)(x + 6) = 0;$$

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

Найдите нули функций  $y = x - 16$

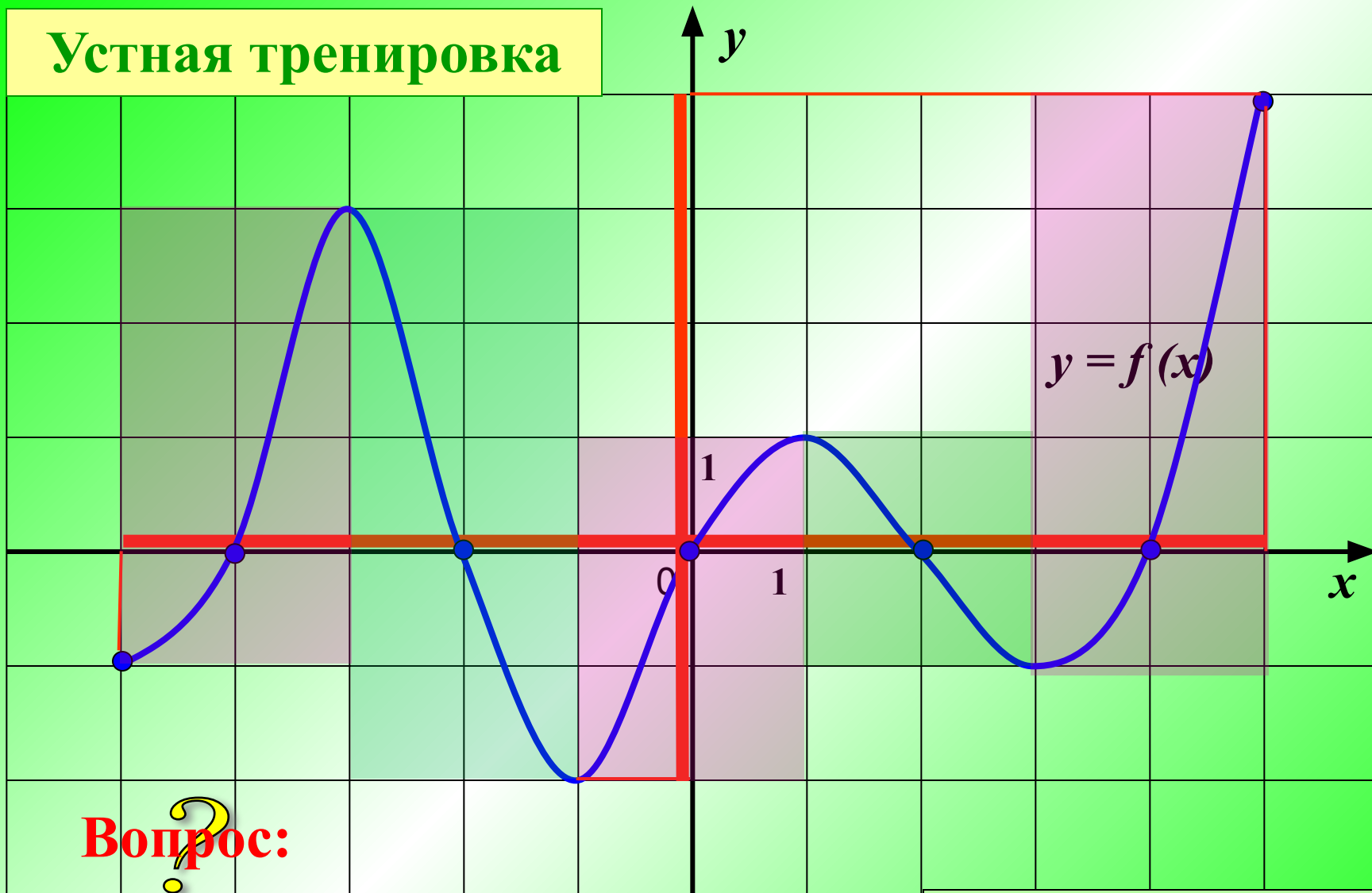
$$x = 16$$

# Как найти промежутки знакопостоянства функции?



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

# Устная тренировка



**Вопрос:**

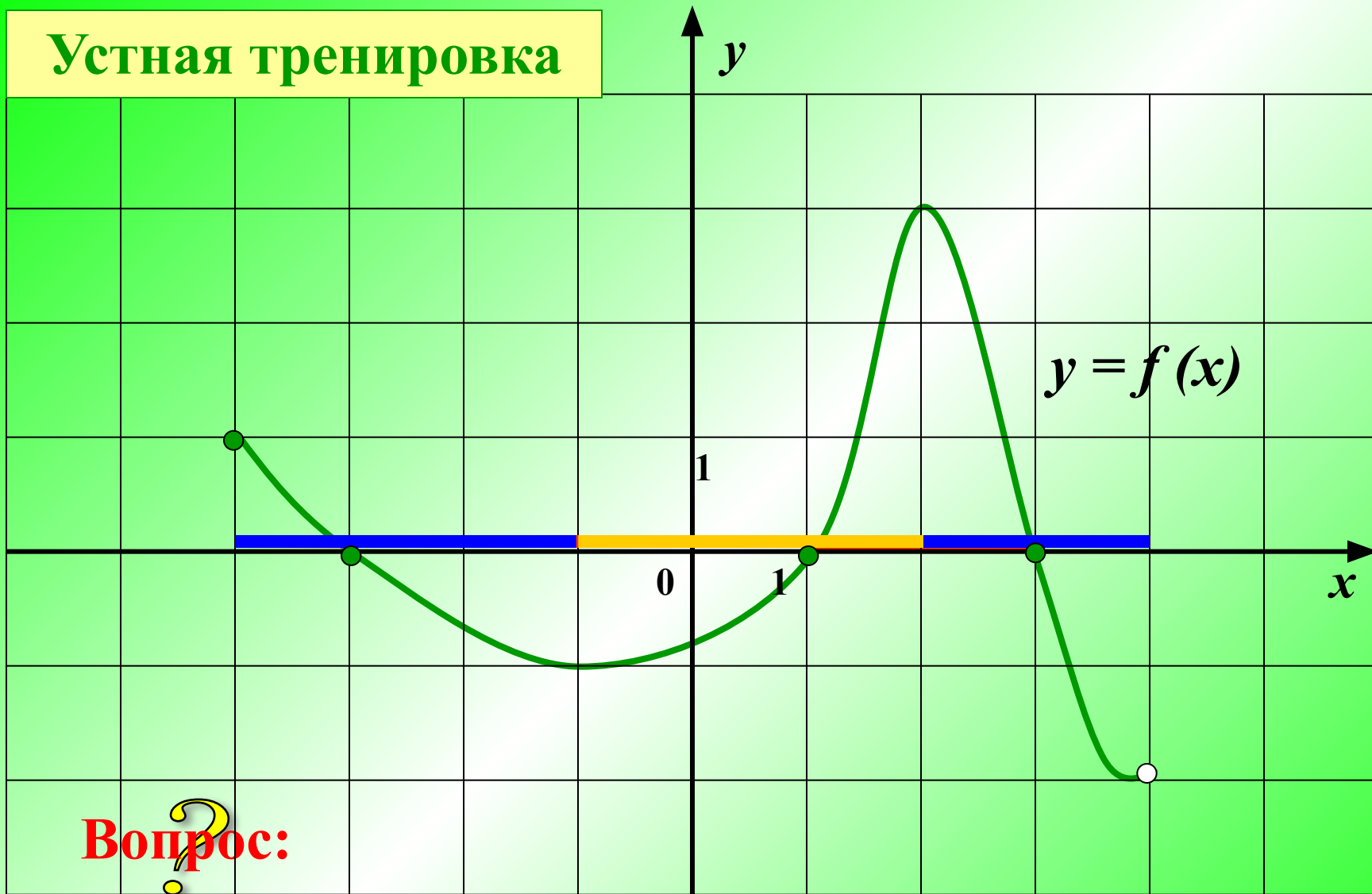
Какова область значений функции?  
Назови возрастание и участки  
убывания функции?

**Ответ:**

$[-5; 3] \cup [0; 1] \cup [2; 3] \cup [3; 5]$



# Устная тренировка



Вопрос:

При каких  $x$  значения функции  
принимает отрицательные значения?  
Нули функции?

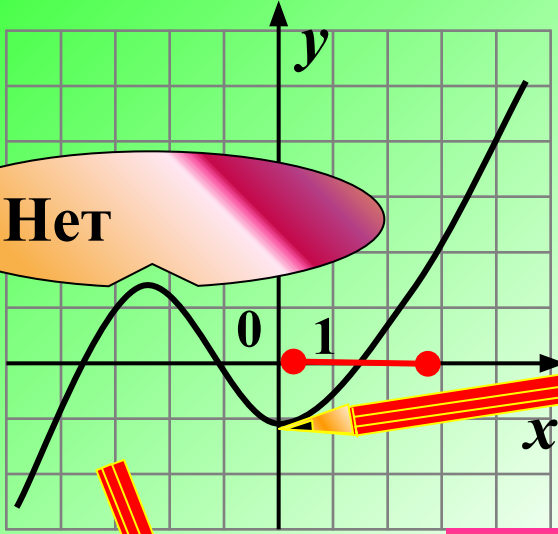
Ответ:

$(-2; 0)$ ,  
 $(0; 2)$ ,  
 $(2; 3)$

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

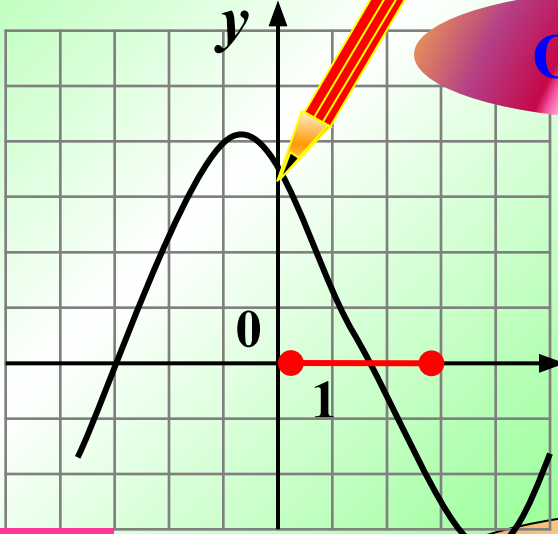
1

Нет



3

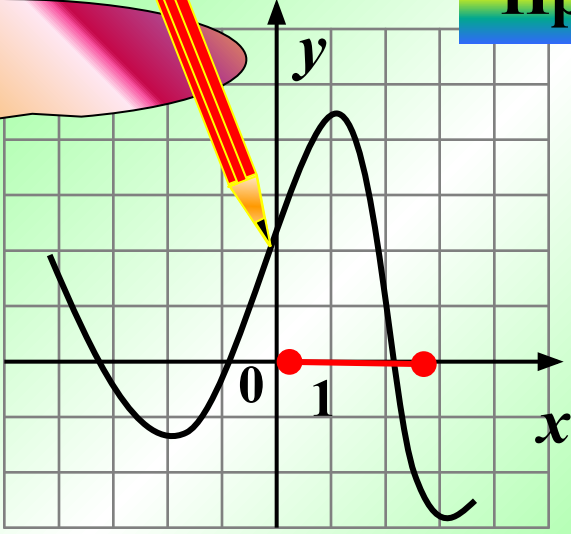
Отлично



Проверка (4)

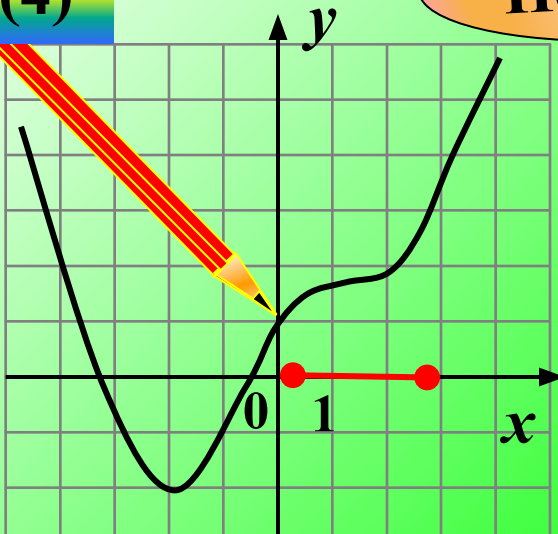
2

Нет



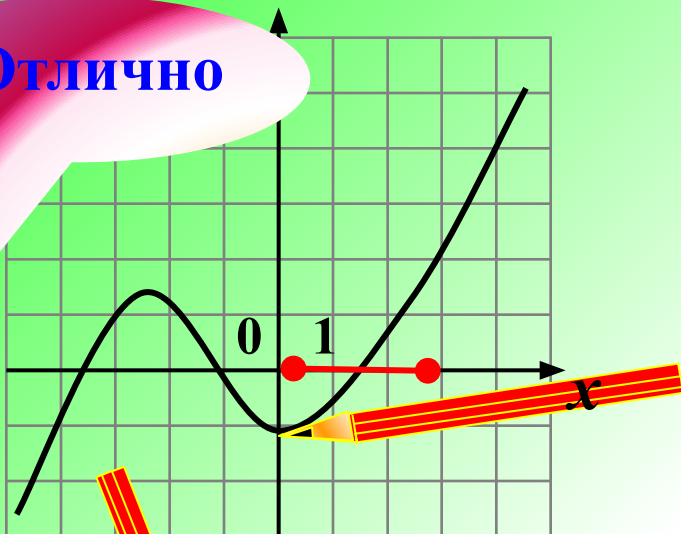
4

Нет

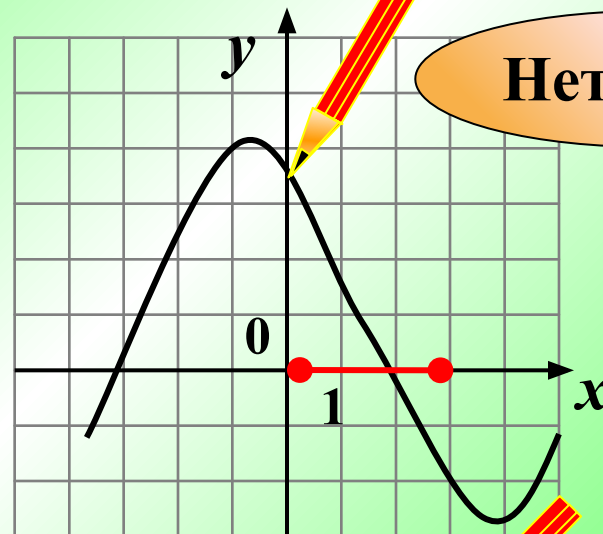


На каком из рисунков функция, заданная графиком, возрастает на промежутке  $[0; 3]$ ?

Отлично



1

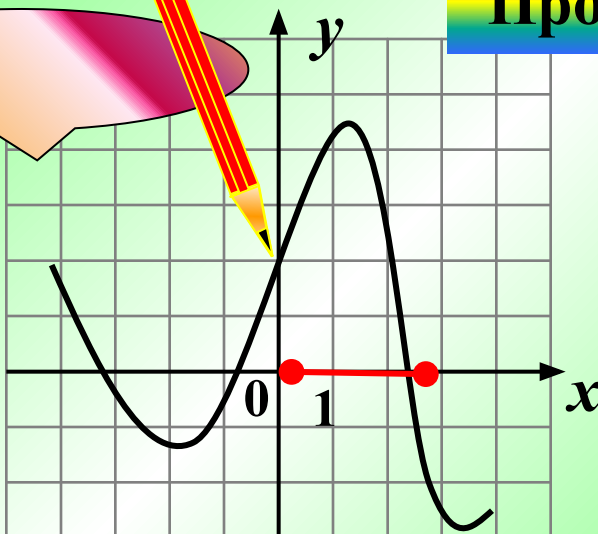


Нет

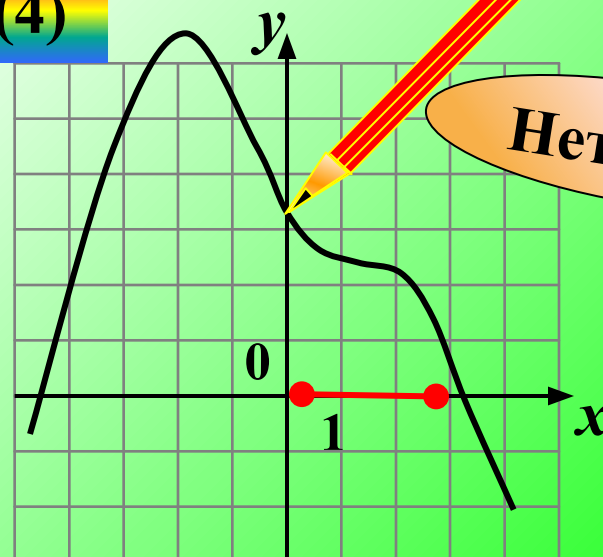
3

Проверка (4)

Нет



2



Нет

4

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

Нет

1

3

Отлично

2

5

Нет

3

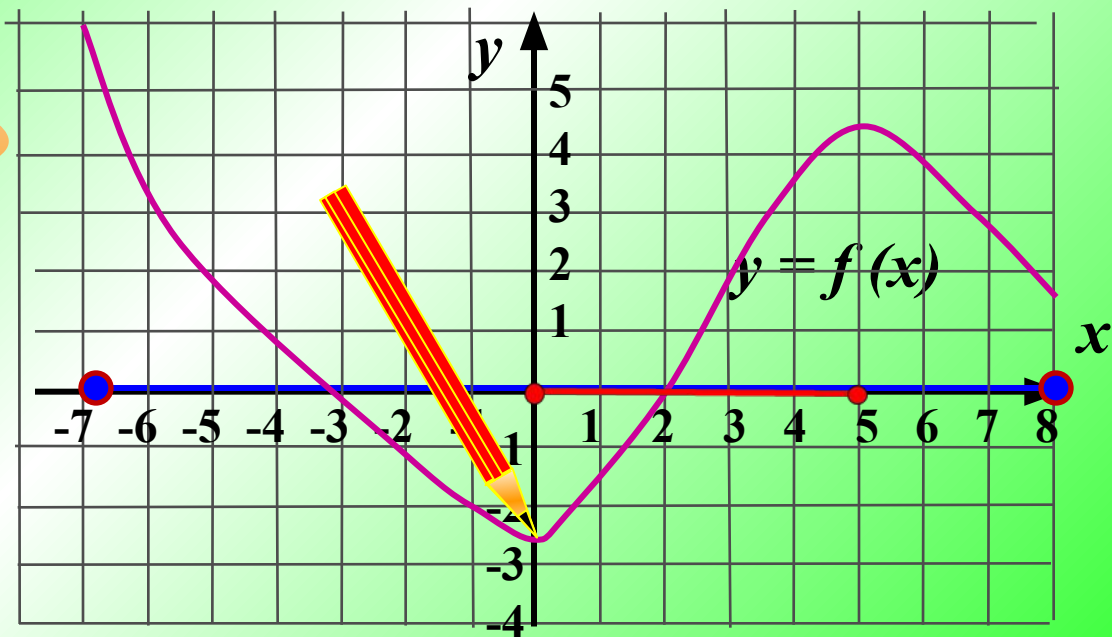
8

Нет

4

1

1



Проверка

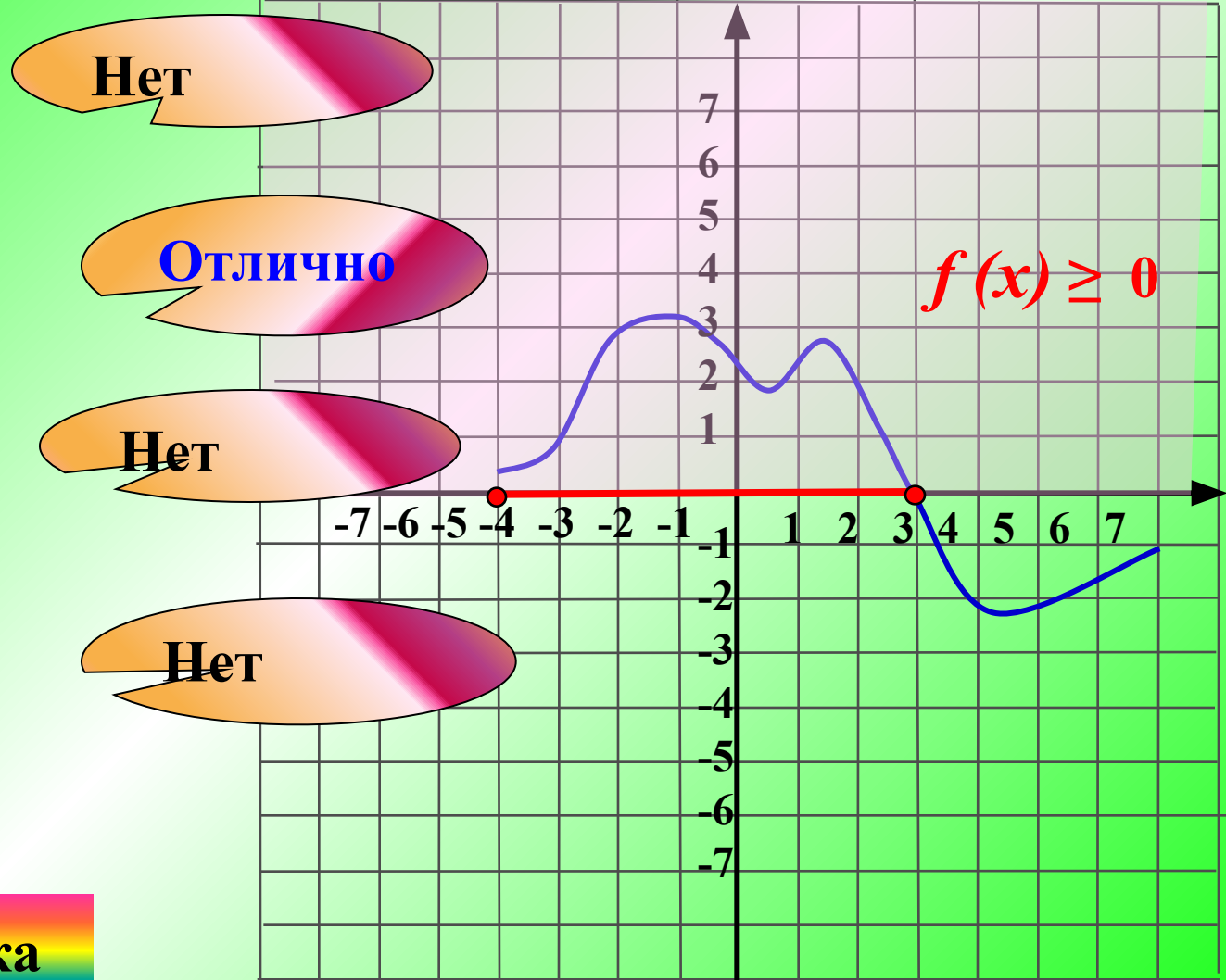
Функция  $y = f(x)$  определена графиком. Укажите промежуток, на котором она принимает только неотрицательные значения.

1 [3; 7]

2 [- 4; 3]

3 [0; 7]

4 [- 4; 3)



Проверка

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

