

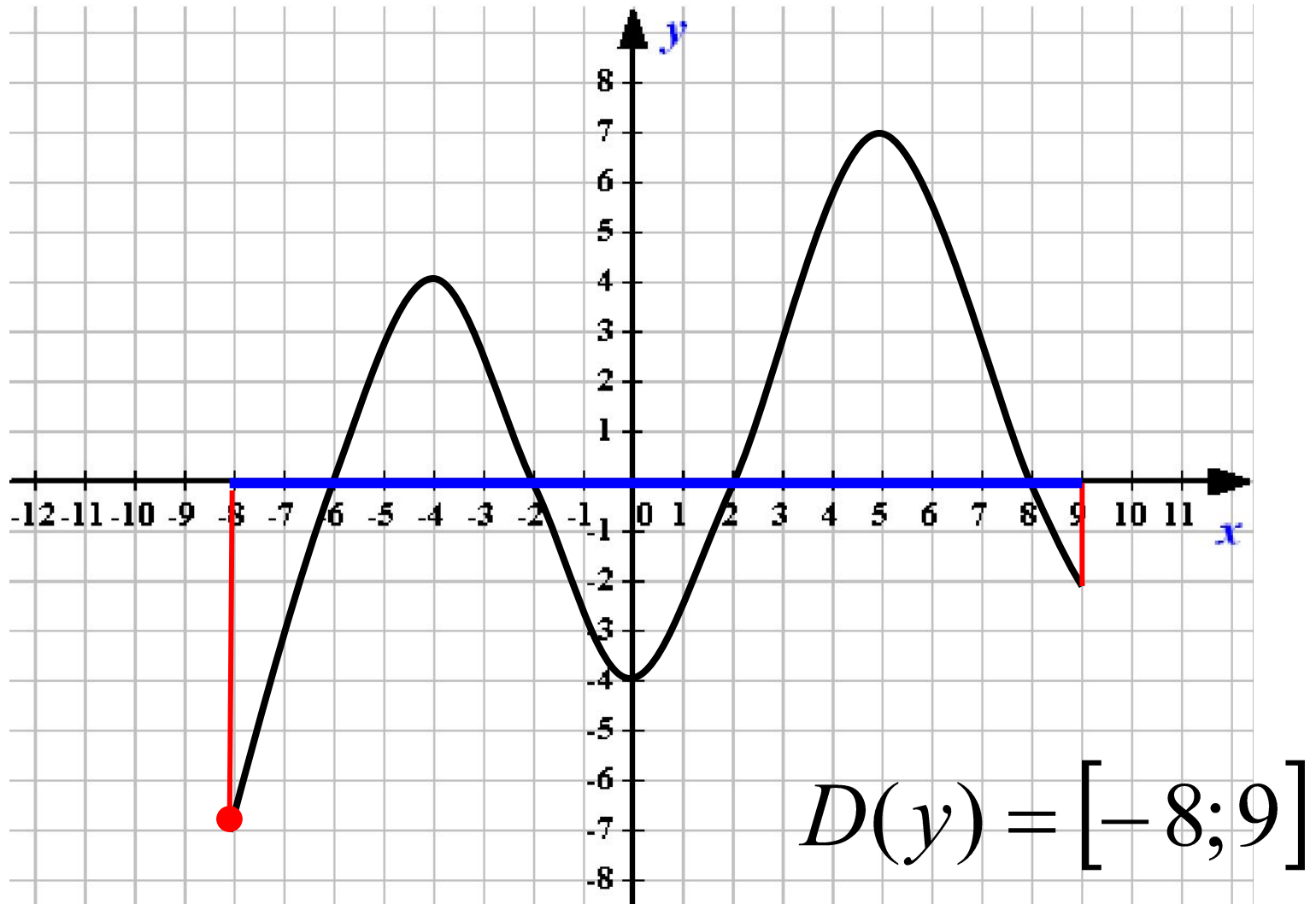
Свойства функций

Схема исследования:

- Область определения
- Множество значений
- Нули функции
- Интервалы знакопостоянства
- Промежутки монотонности
- Точки экстремума
- Наибольшее и наименьшее значения функции

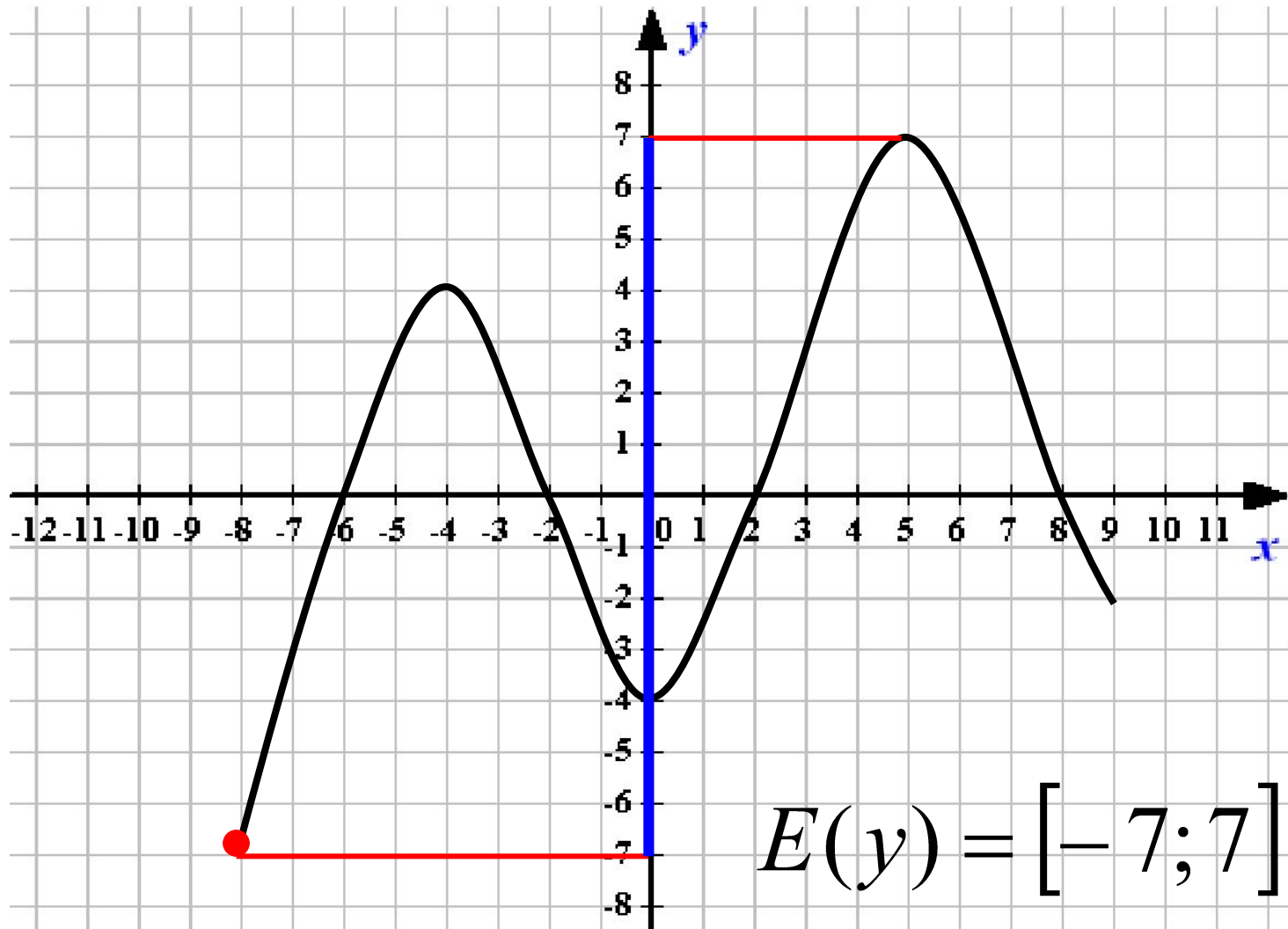
Область определения функции

ЭТО ВАЖНО



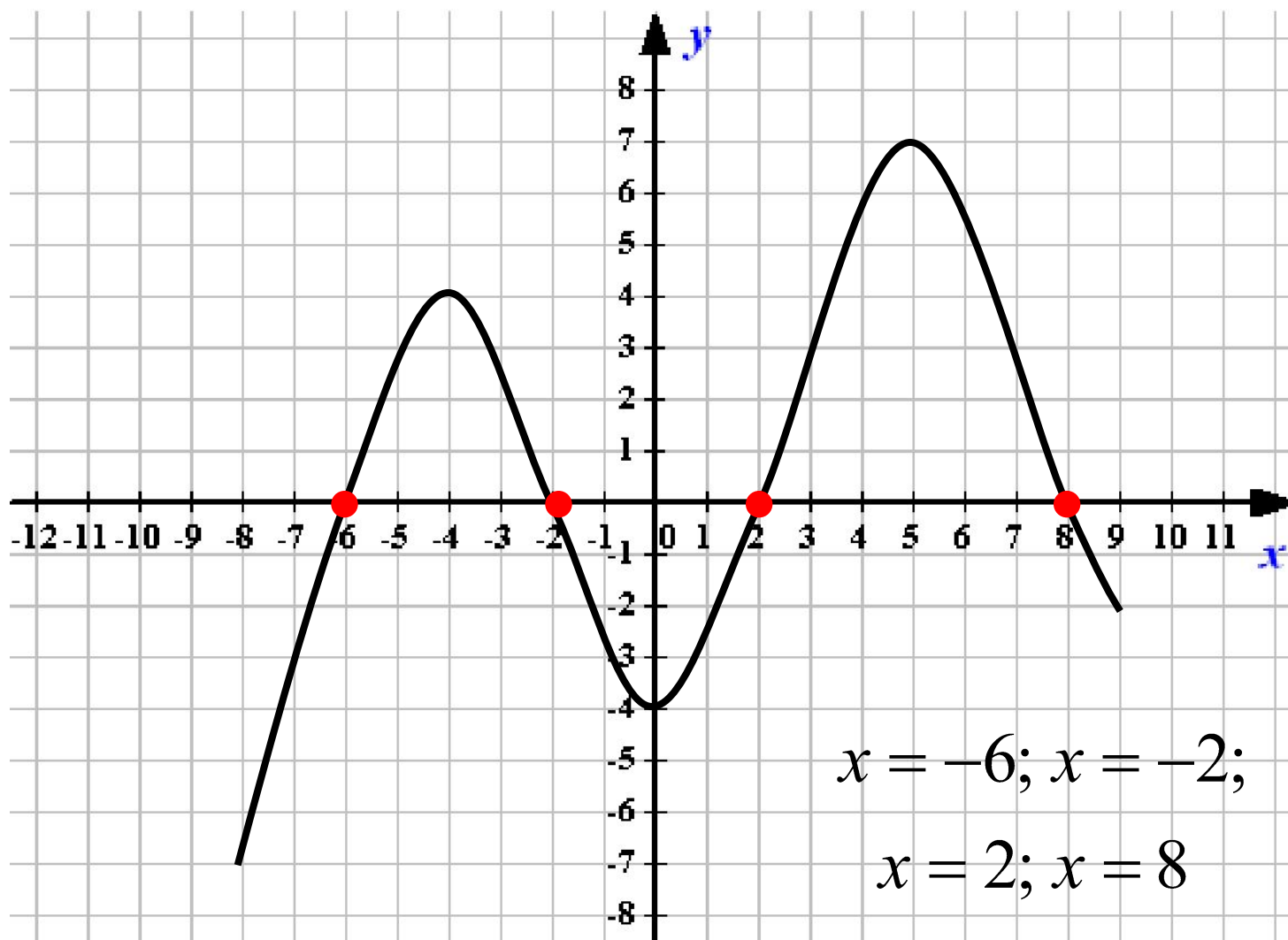
Область значений функции

ЭТО ВАЖНО



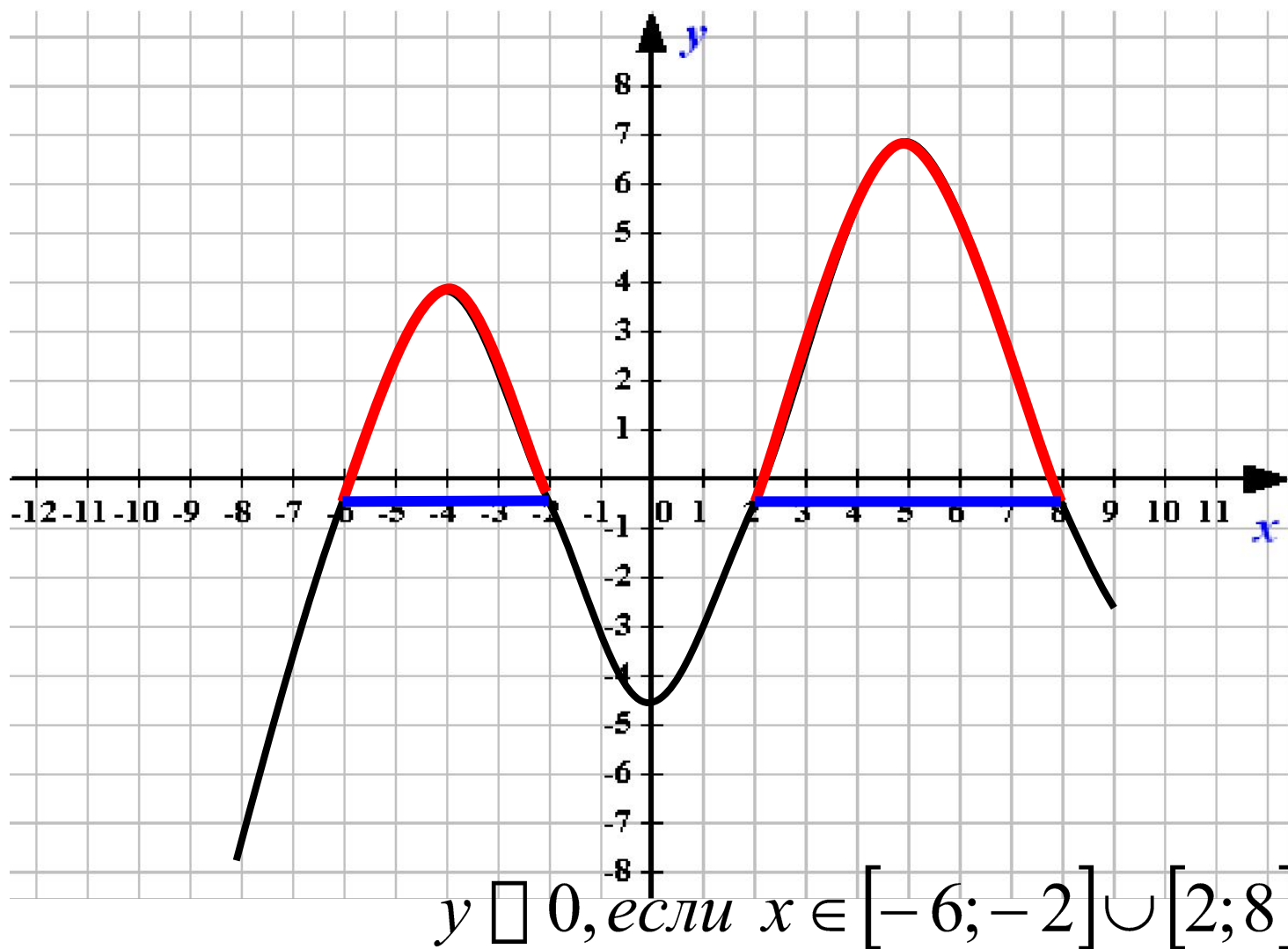
Нули функции

ЭТО ВАЖНО



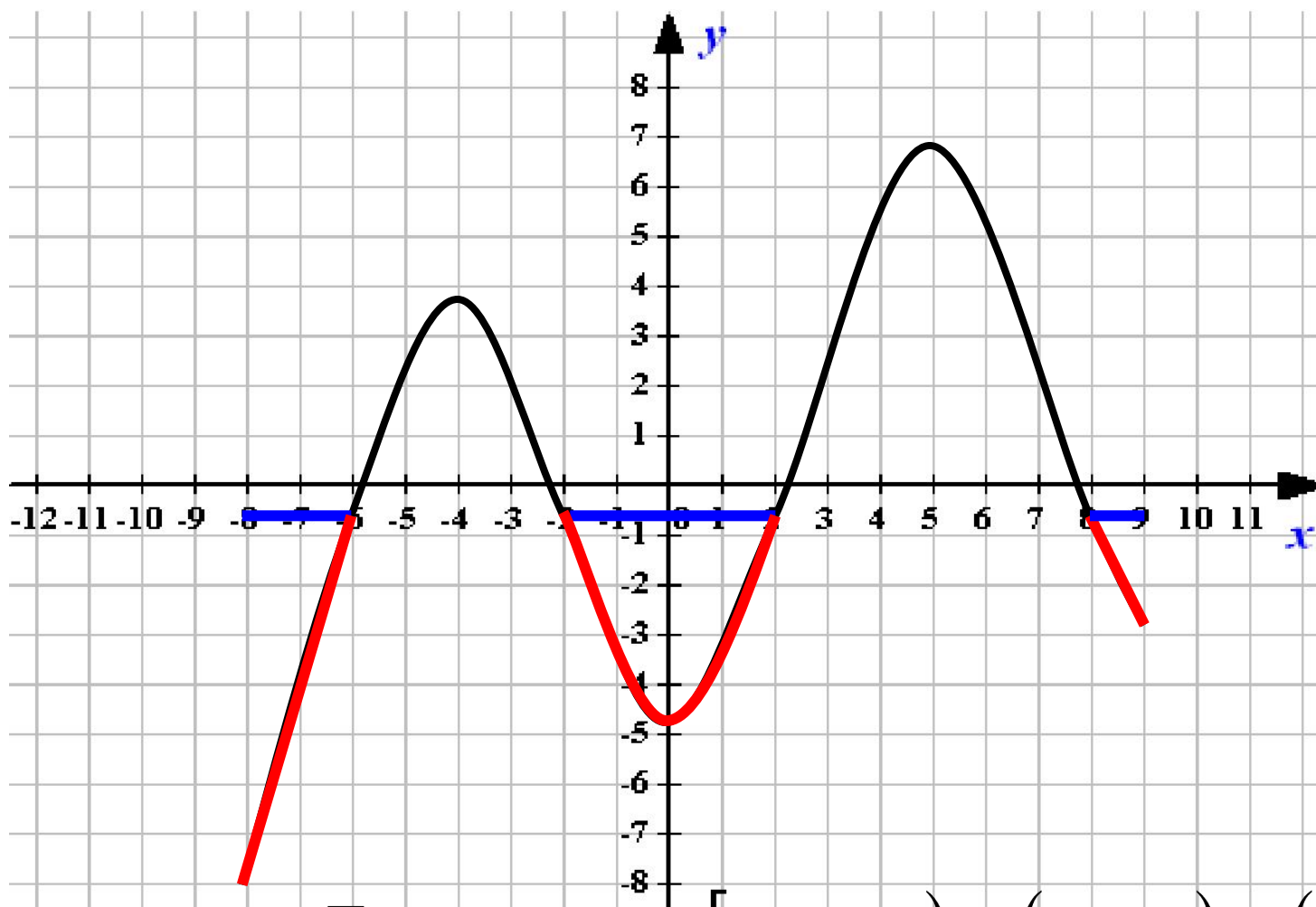
Интервалы знакопостоянства функции

ЭТО ВАЖНО



Интервалы знакопостоянства

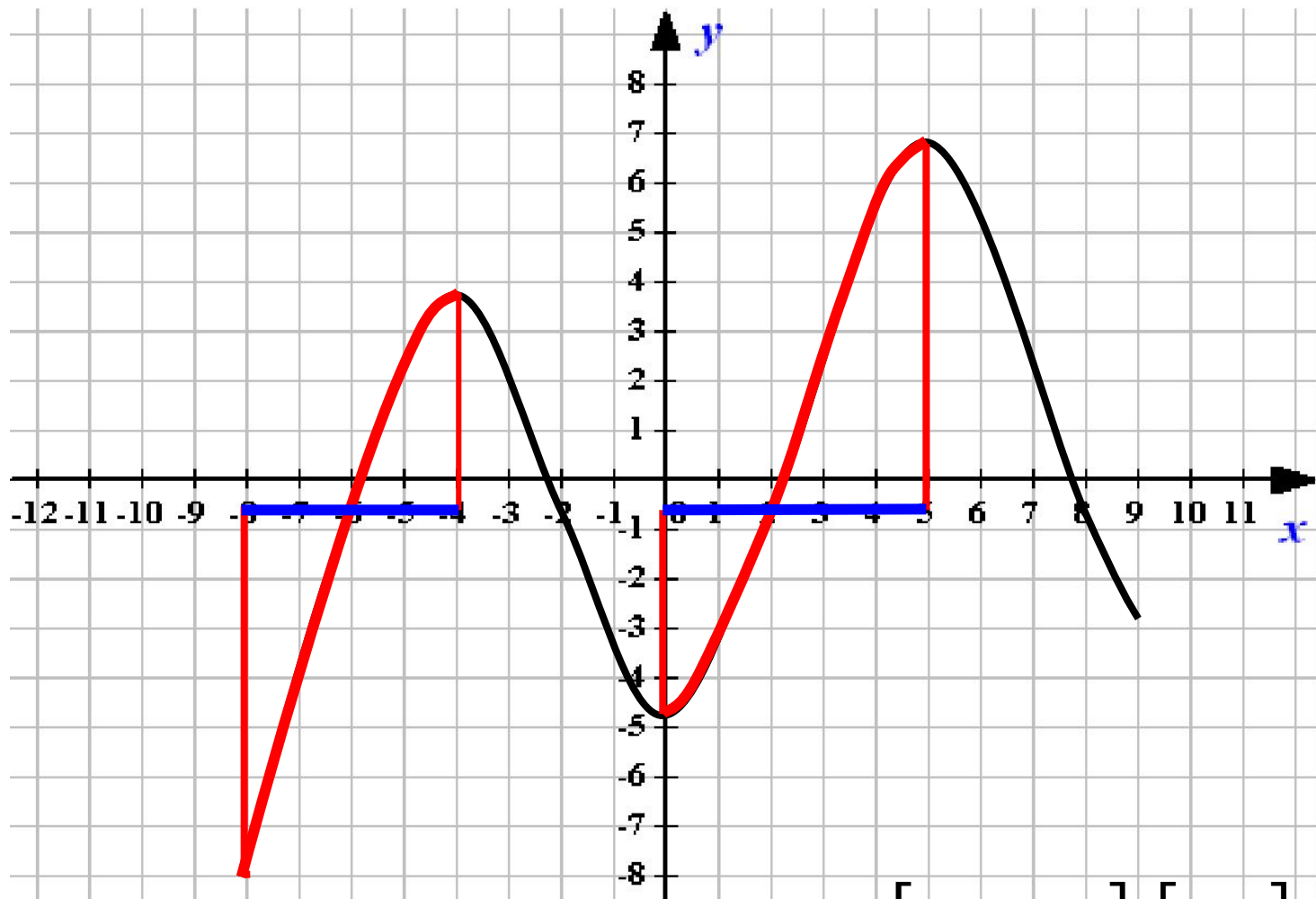
ЭТО ВАЖНО



$$y \leq 0, \text{ если } x \in [-8; -6) \cup (-2; 2) \cup (8; 9]$$

Монотонность функции

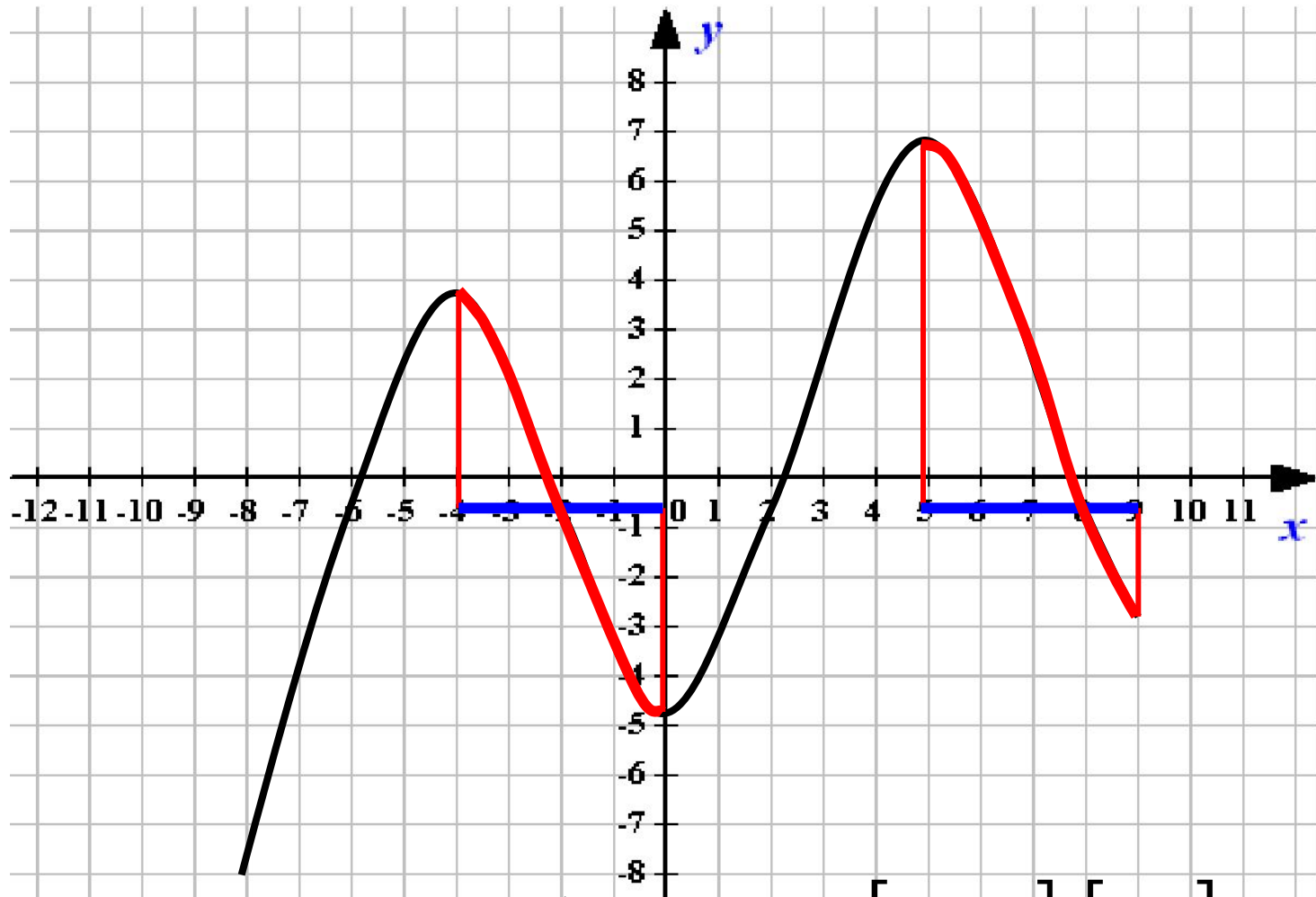
ЭТО ВАЖНО



y возрастает на $[-8; -4]; [0; 5]$

Монотонность функции

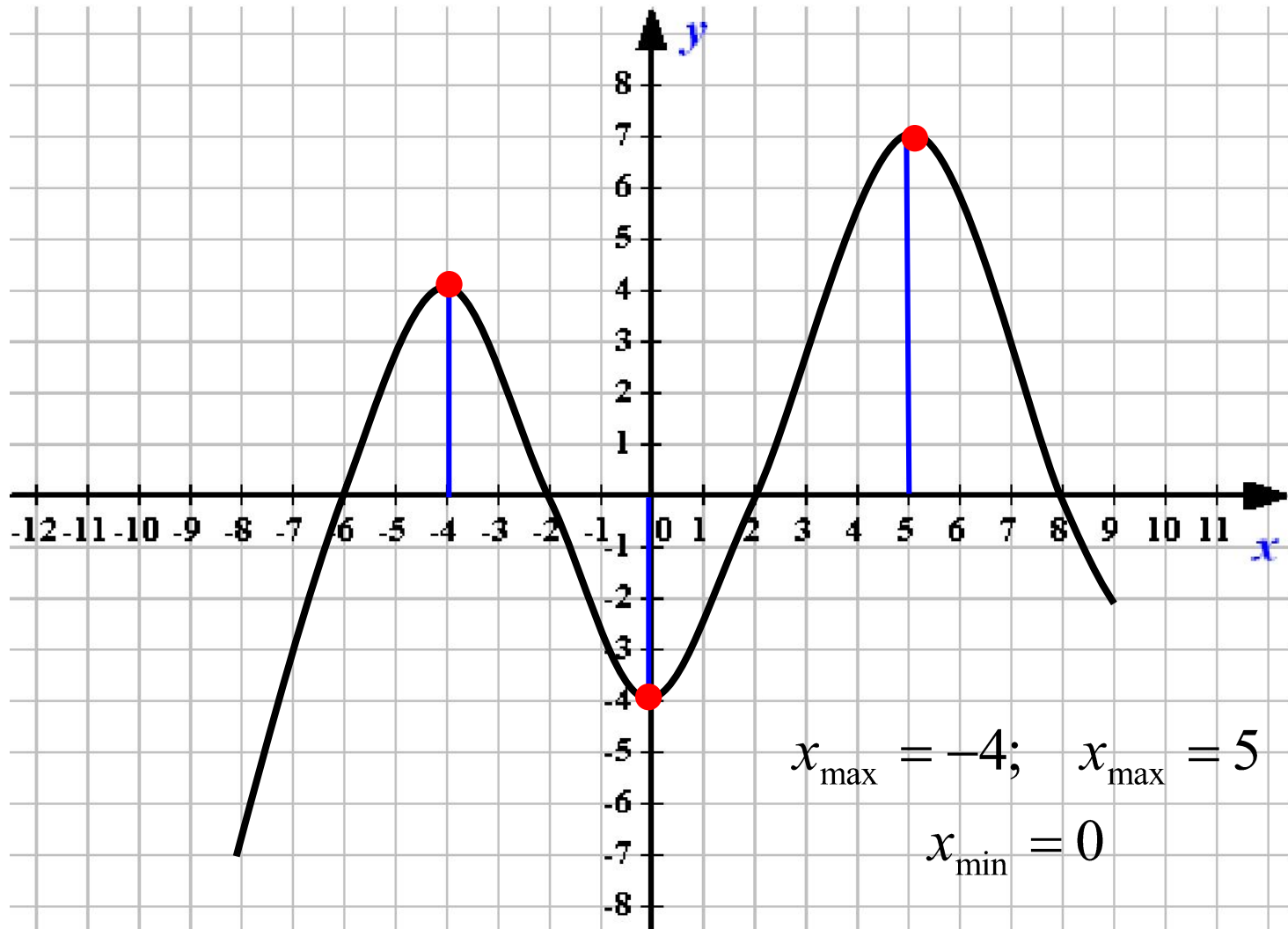
ЭТО ВАЖНО



у убывает на $[-4; 0]; [5; 9]$

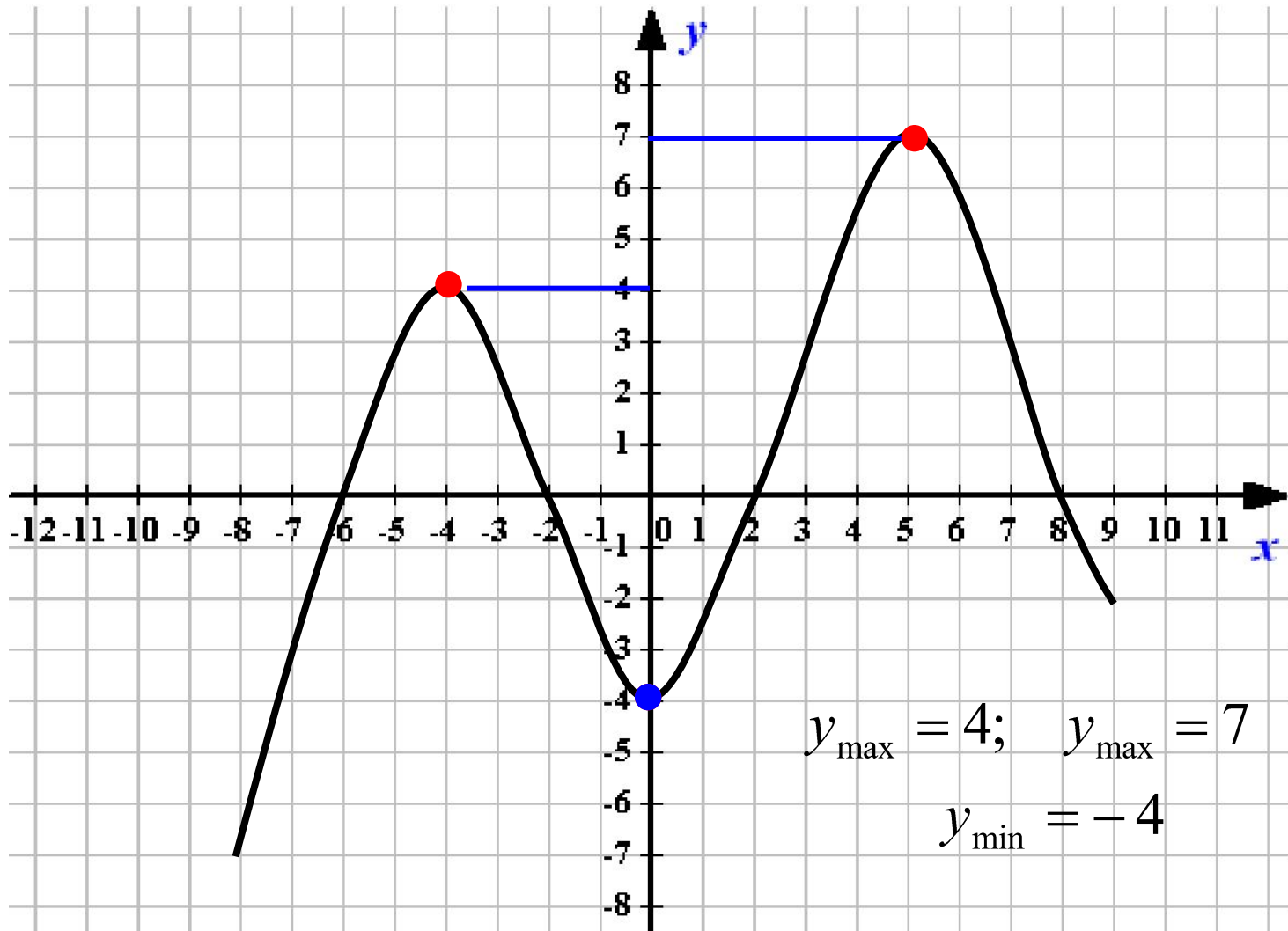
Точки экстремума функции

ЭТО ВАЖНО

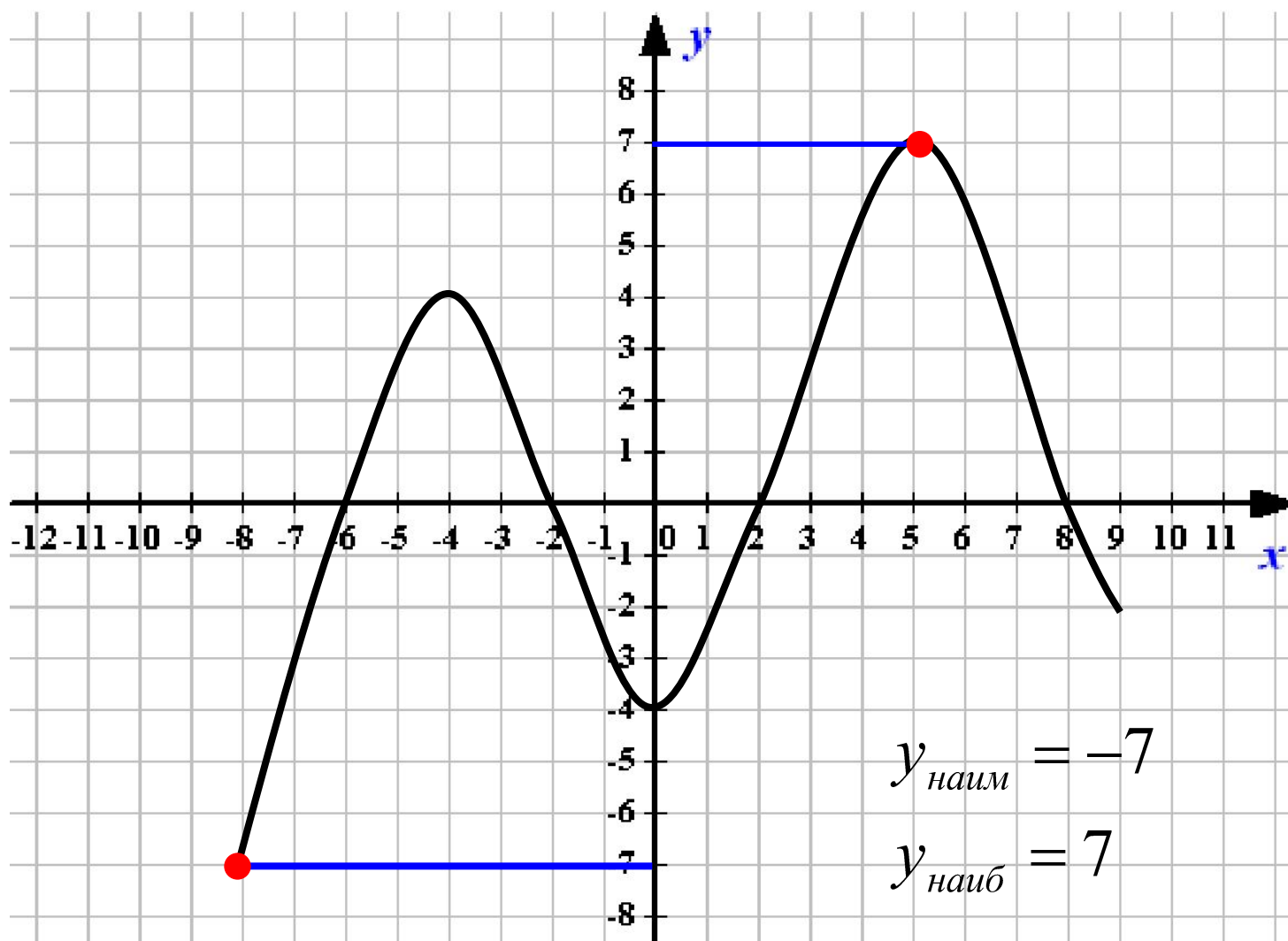


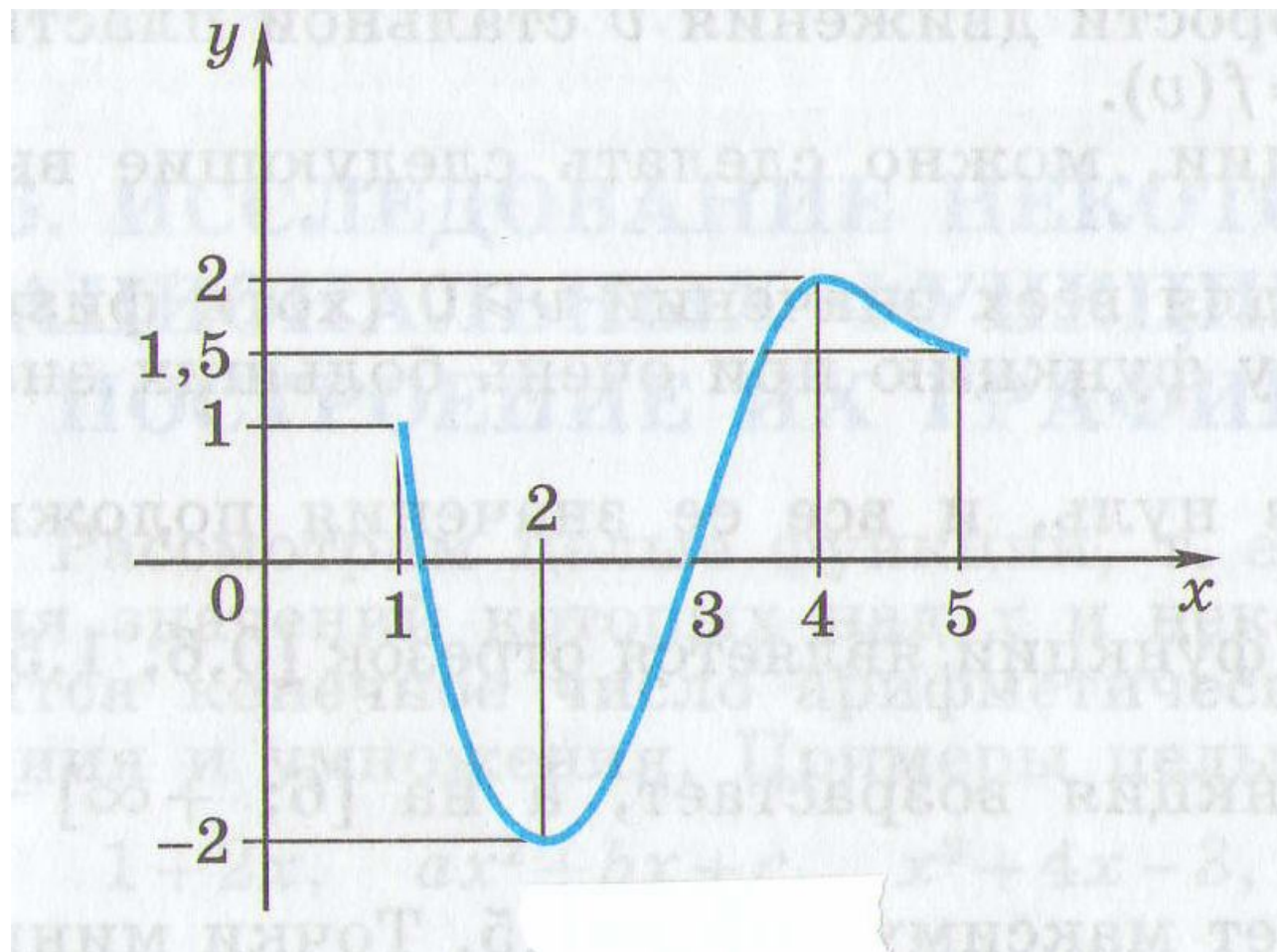
Экстремумы функции

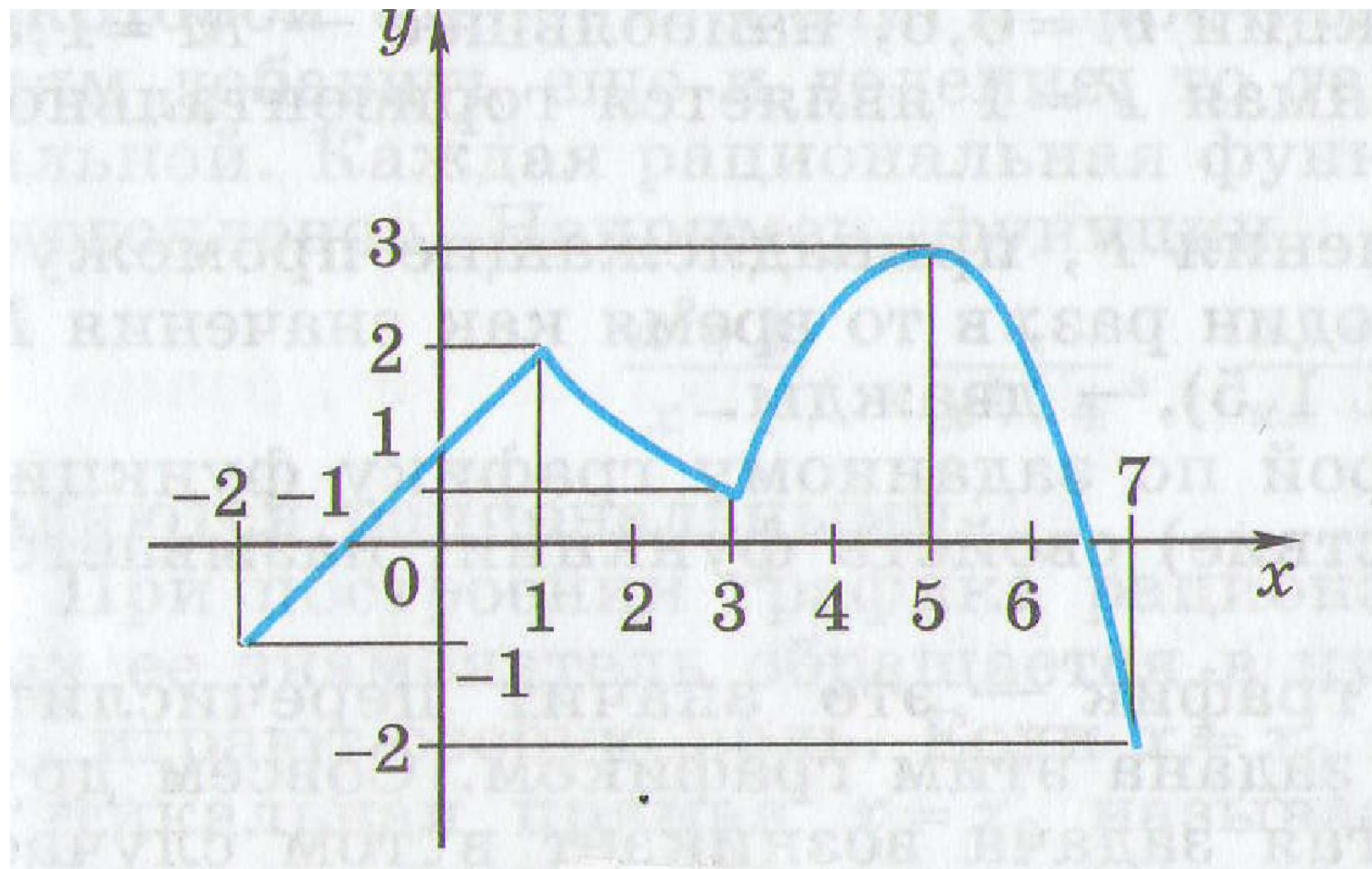
ЭТО ВАЖНО

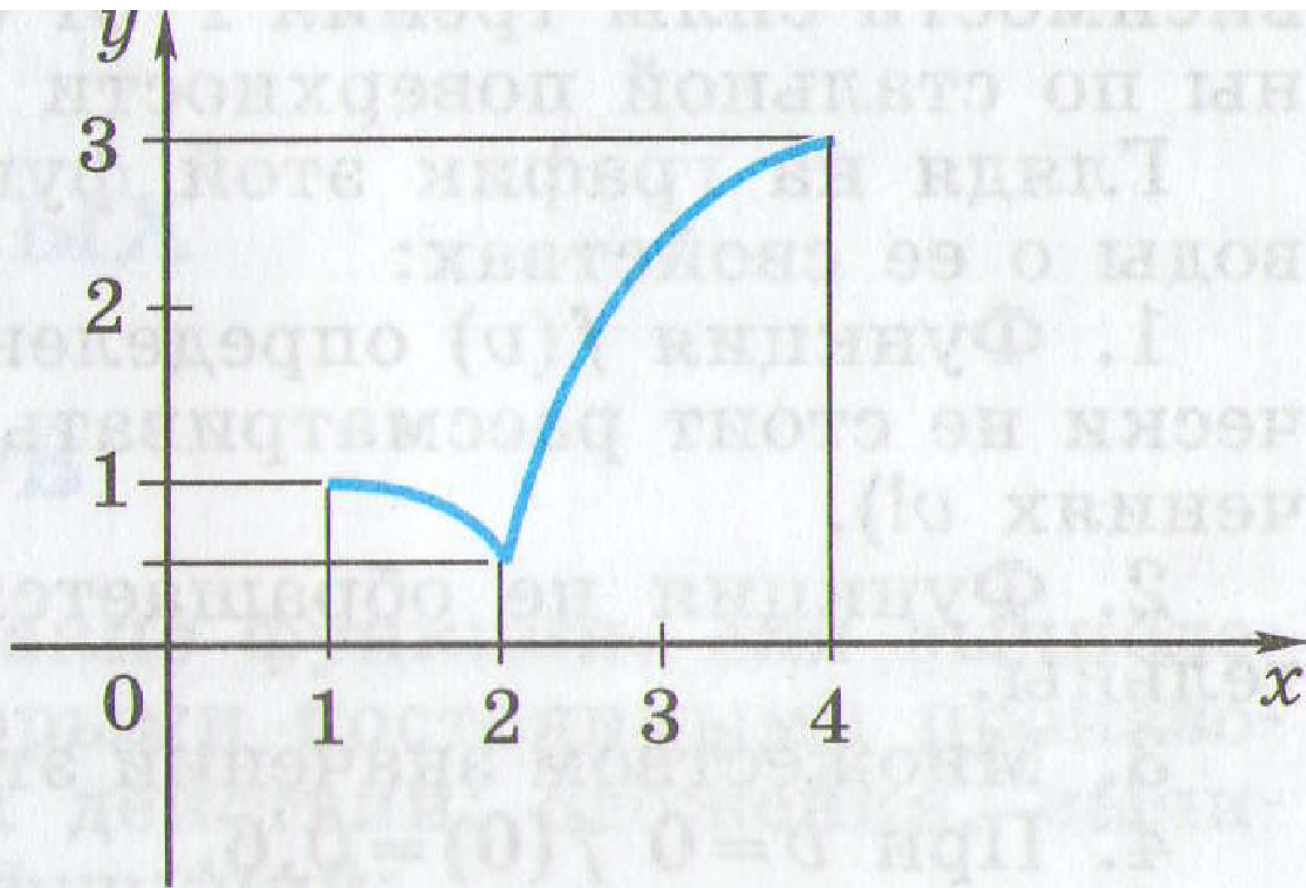


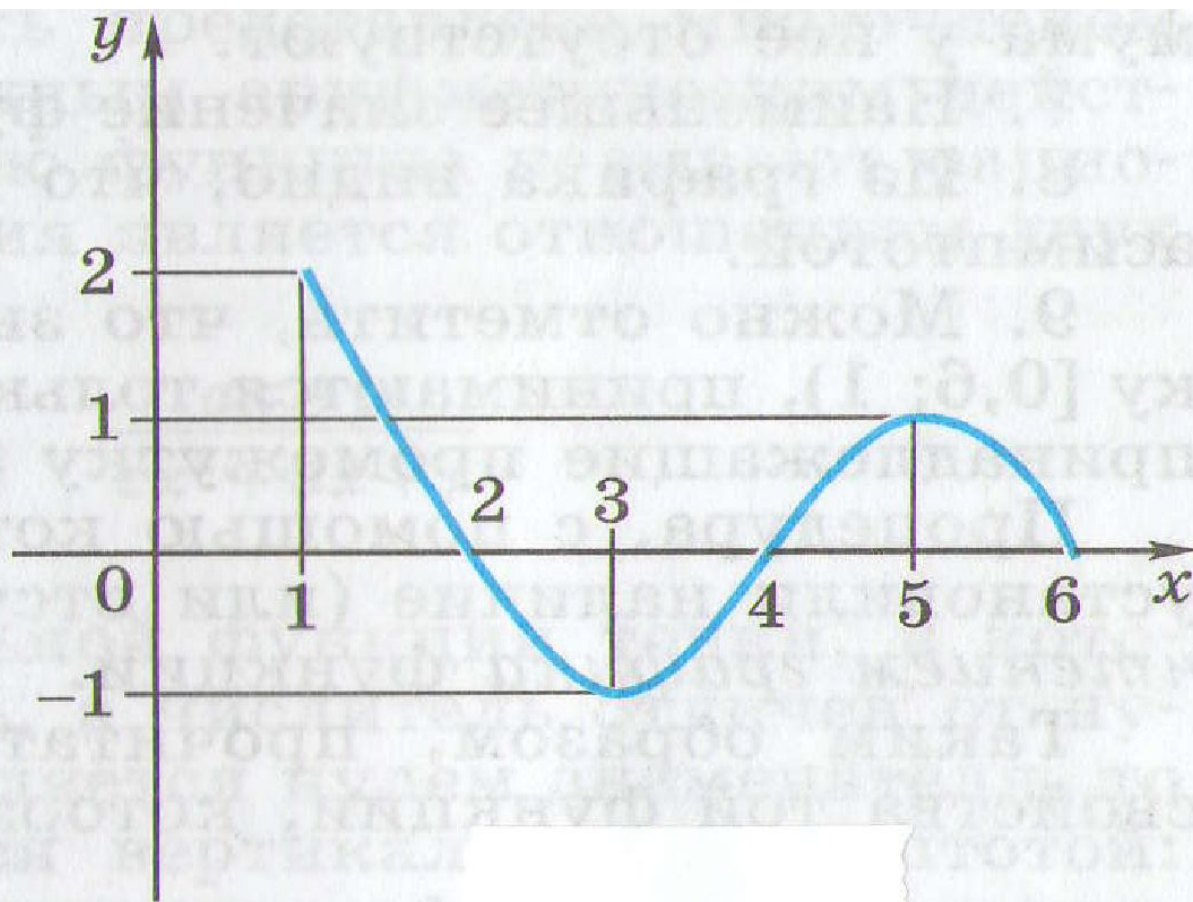
Наибольшее и наименьшее значения функции











Область определения функции

Все допустимые значения
аргумента x функции $y(x)$.

Область значения функции

Множество, состоящее из всех чисел $y(x)$, таких, что x принадлежит области определения функции $y(x)$.

Нули функции

Это значения аргумента x , при которых значение функции $y(x)$ равно нулю.

Интервалы знакопостоянства функции

Это промежутки, на которых функция $y(x)$ принимает положительные (отрицательные) значения.

[назад](#)

Монотонность функции

Функция $y(x)$ убывает на множестве P ,
если для любых x_1 и x_2 из множества P
($x_1 < x_2$), выполнено неравенство
$$y(x_2) < y(x_1)$$

[назад](#)

Функция $y(x)$ возрастает на множестве P ,
если для любых x_1 и x_2 из множества P
($x_1 < x_2$), выполнено неравенство
$$y(x_2) > y(x_1)$$

[назад](#)

Точки экстремума функции

Точка x_0 называется точкой минимума функции $y(x)$, если для всех x из некоторой окрестности x_0 выполнено неравенство

$$y(x) \geq y(x_0)$$

Точка x_0 называется точкой максимума функции $y(x)$, если для всех x из некоторой окрестности x_0 выполнено неравенство

$$y(x) \leq y(x_0)$$

Экстремумы функции

Значение функции в точках максимума называют максимумом функции.

Значение функции в точках минимума называют минимумом функции.

Общее название – экстремумы функции.