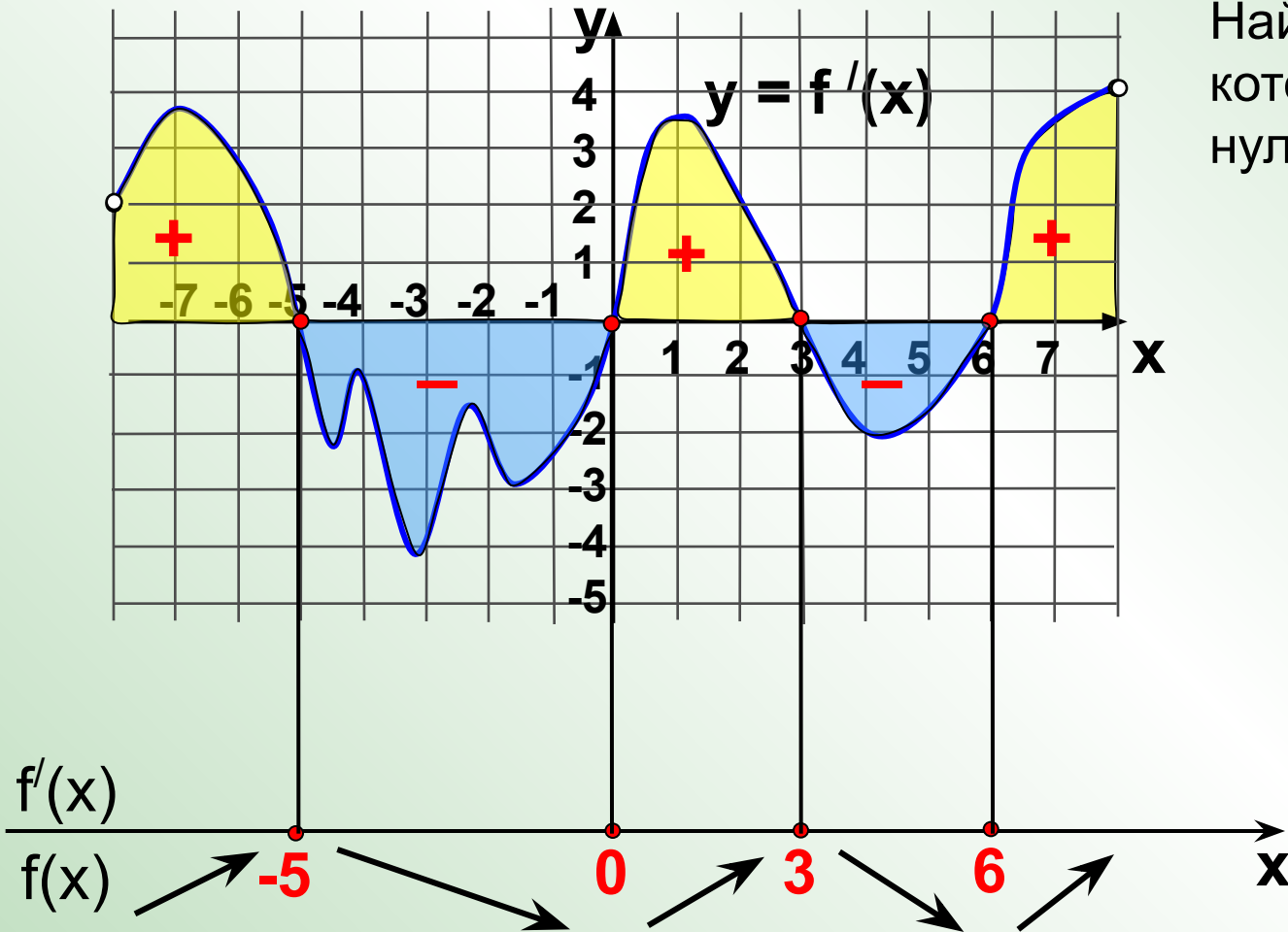


Готовимся к ЕГЭ

Савченко Е.М., учитель математики,
МОУ гимназия № , г. Полярные Зори, Мурманской обл.

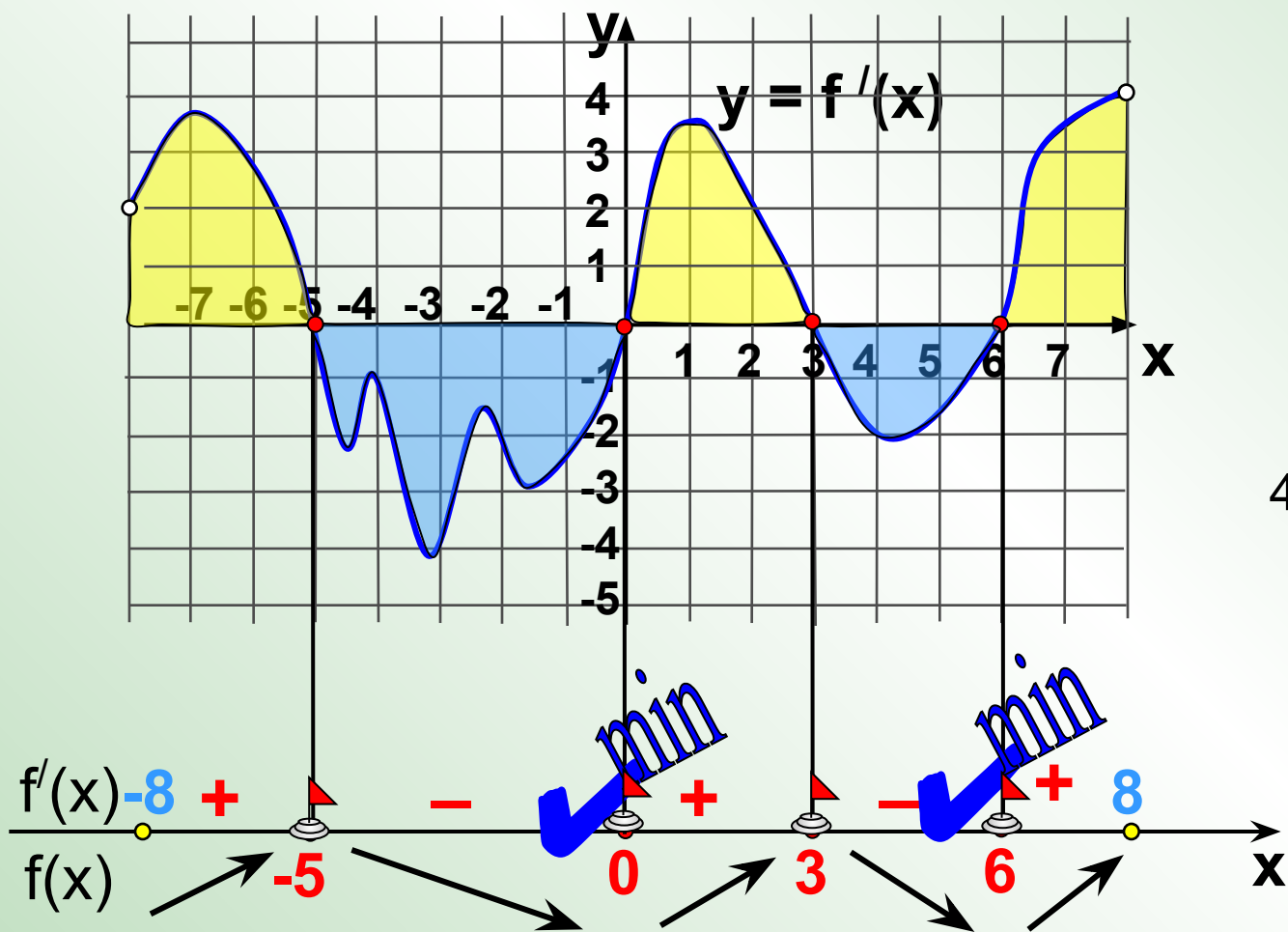
На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$, заданной на промежутке $(-8; 8)$. Исследуем свойства графика и мы можем ответить на множество вопросов о свойствах функции, хотя графика самой функции не представлено!

Найдем точки, в которых $f'(x) = 0$ (это нули функции).



По этой схеме мы можем дать ответы на многие вопросы тестов.

Исследуйте функцию $y = f(x)$ на экстремум и укажите количество ее точек минимума.

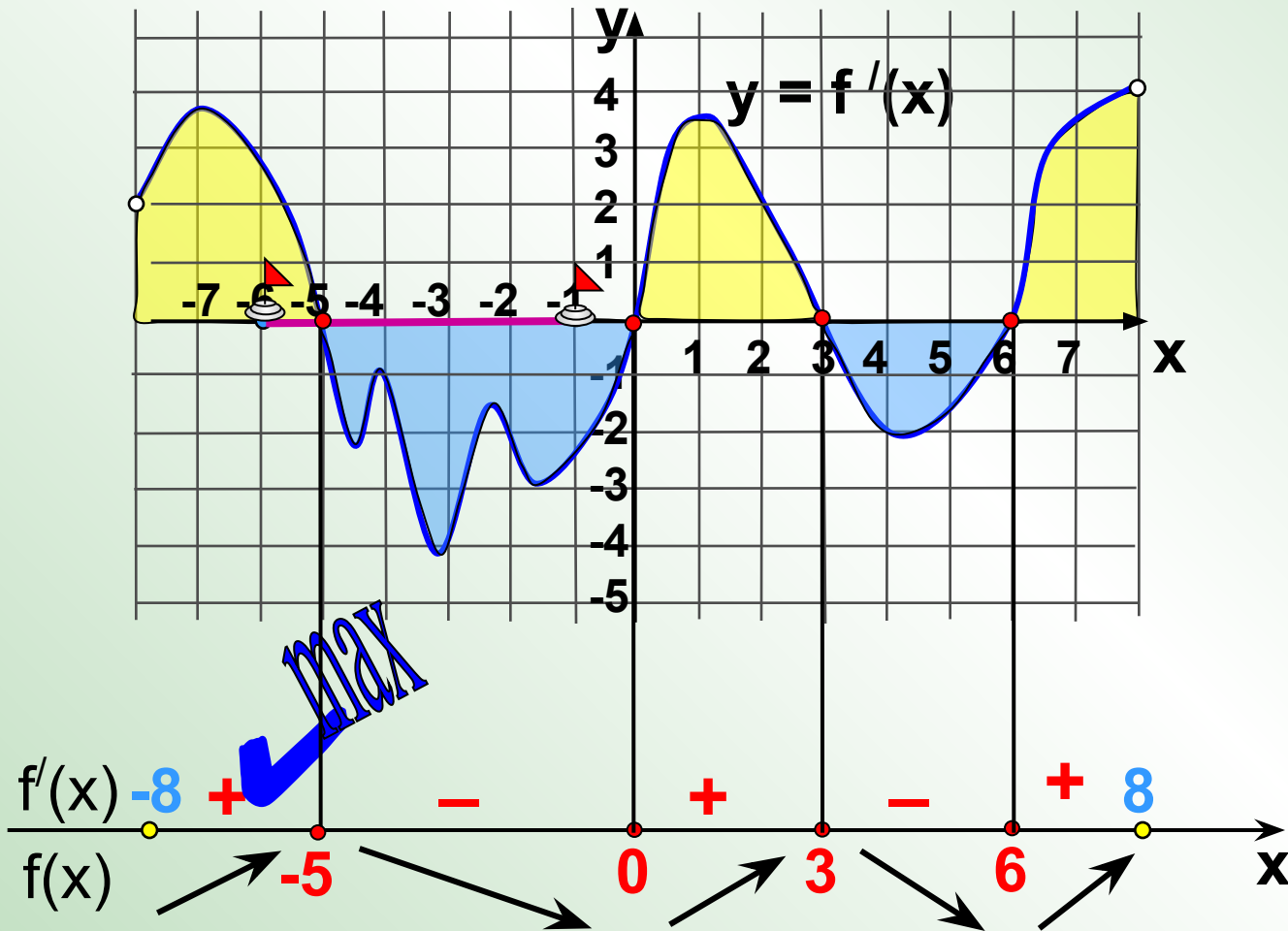


4 точки экстремума,

Ответ:
2 точки минимума

Пример

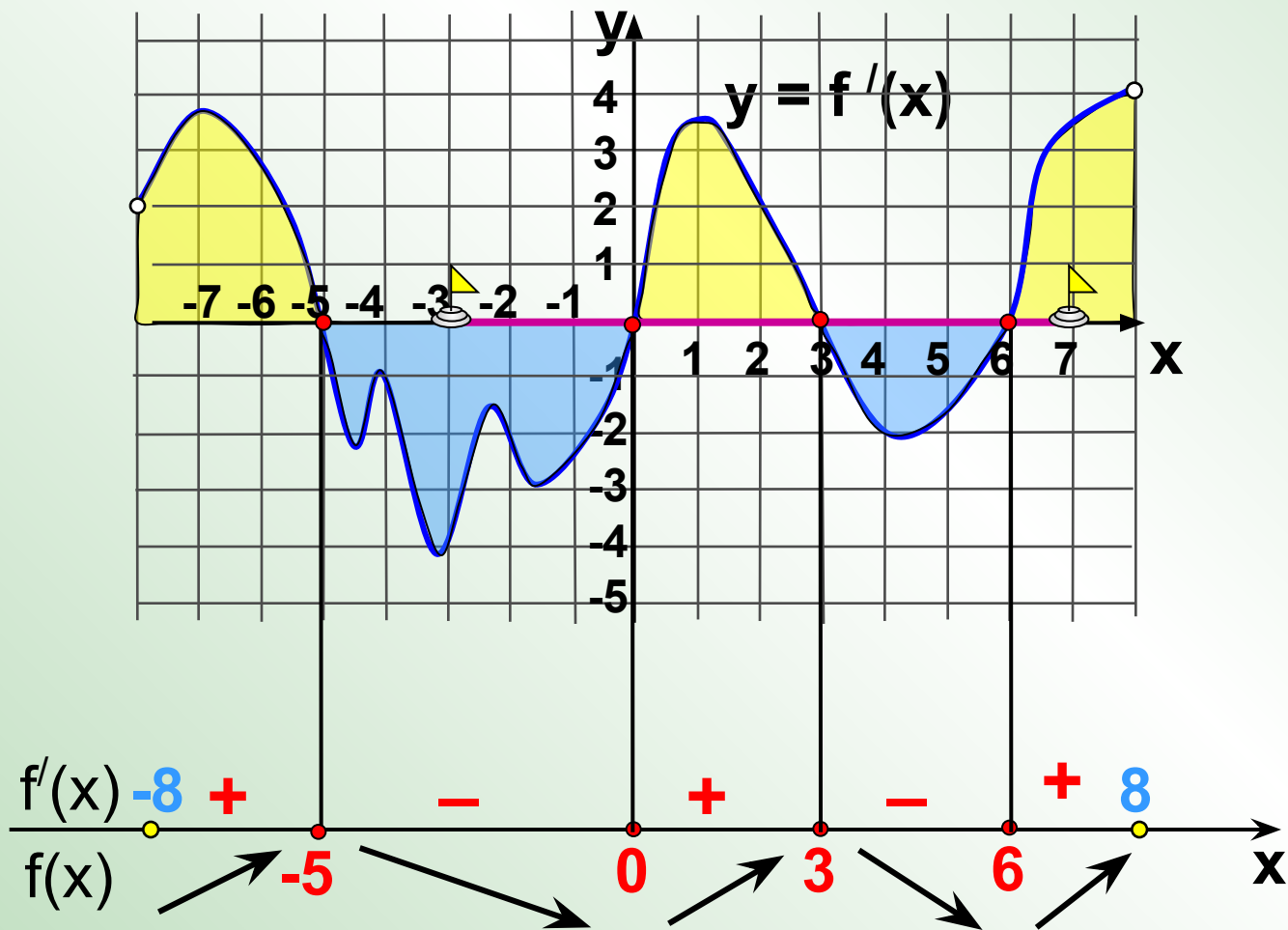
Найдите точку экстремума функции $y = f(x)$ на отрезке $[-6; -1]$



Ответ: $x_{\max} = -5$

Пример

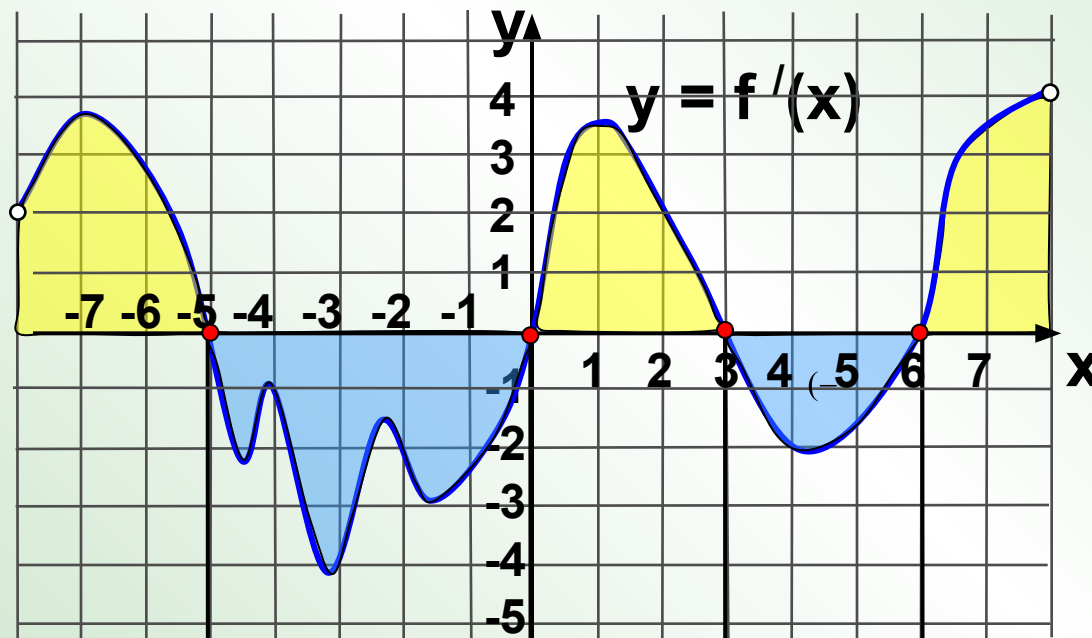
Найдите количество точек экстремума функции $y = f(x)$ на отрезке $[-3; 7]$



Ответ: 3.

Пример

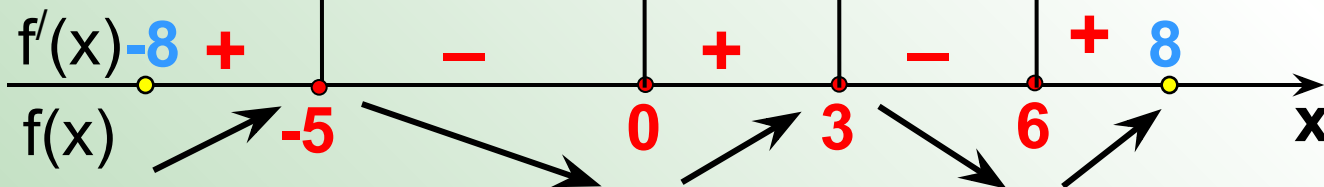
Найдите промежутки возрастания функции $y = f(x)$.



В точках -5 , 0 , 3 и 6 функция непрерывна, поэтому при записи промежутков возрастания эти точки включаем.

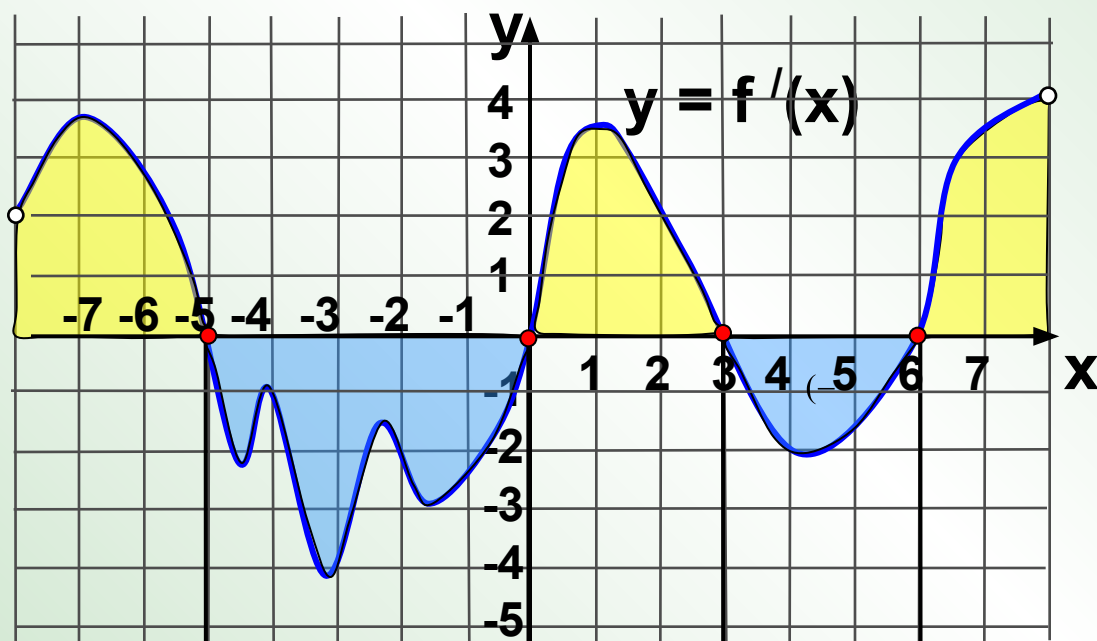
Ответ:

$(-8; -5]$, $[0; 3]$, $[6; 8)$



Пример

Найдите промежутки возрастания функции $y = f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.

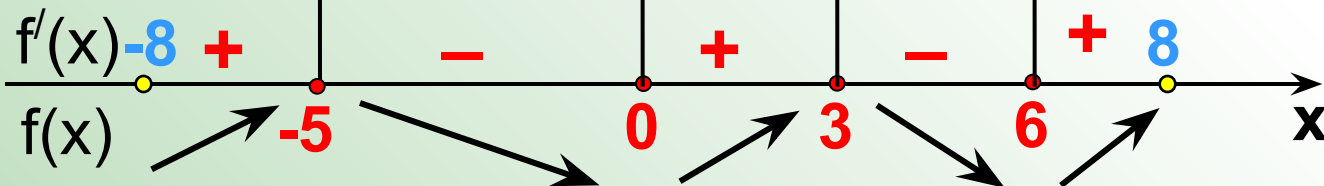


В точках $-5, 0, 3$ и 6 функция непрерывна, поэтому при записи промежутков возрастания эти точки включаем.

$$(-8; -5], [0; 3], [6; 8)$$

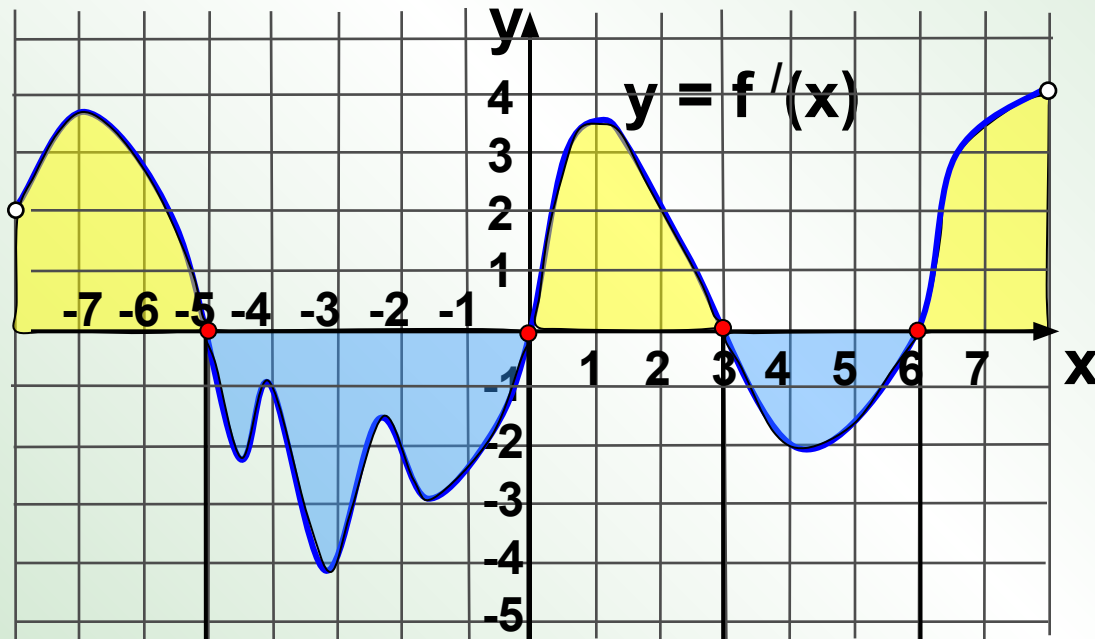
Сложим целые числа:
~~-7~~, ~~-6~~, ~~-5~~, 0, 1, 2, 3, ~~6~~, ~~7~~

Ответ: 1

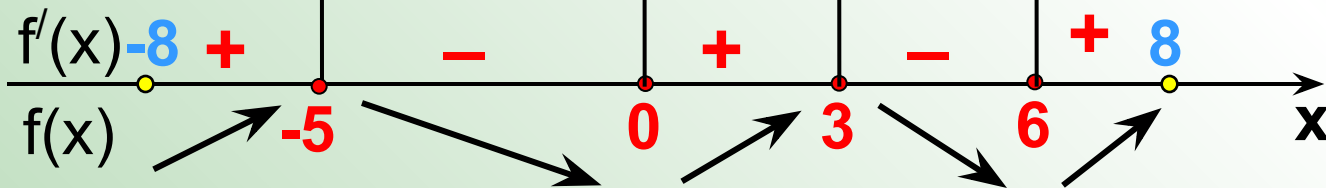


Пример

Найдите промежутки убывания функции $y = f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.

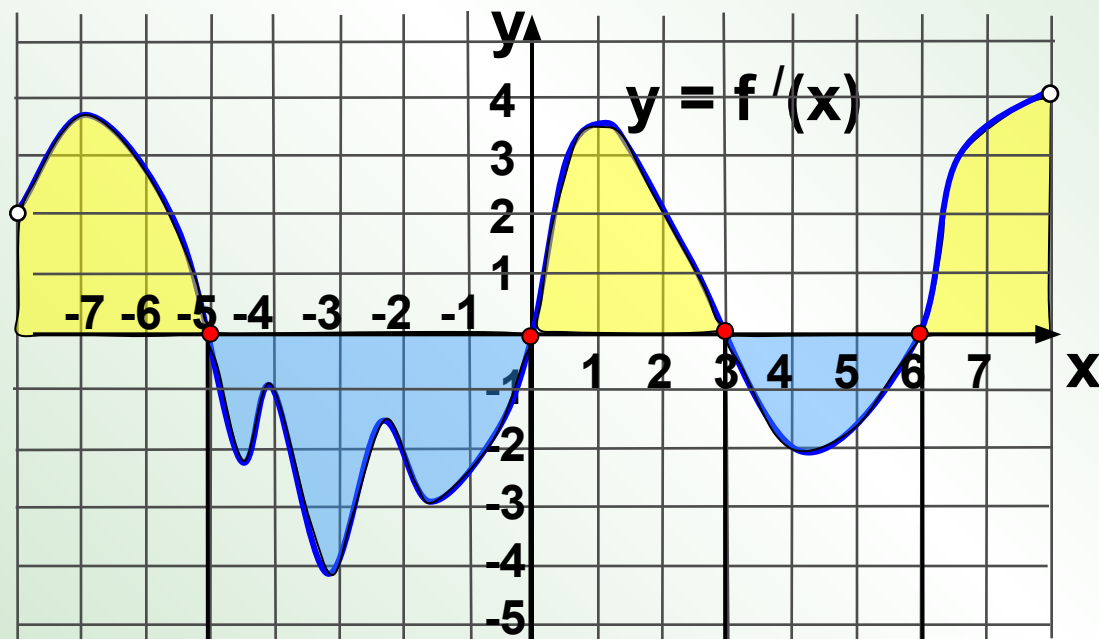


Ответ: 5.



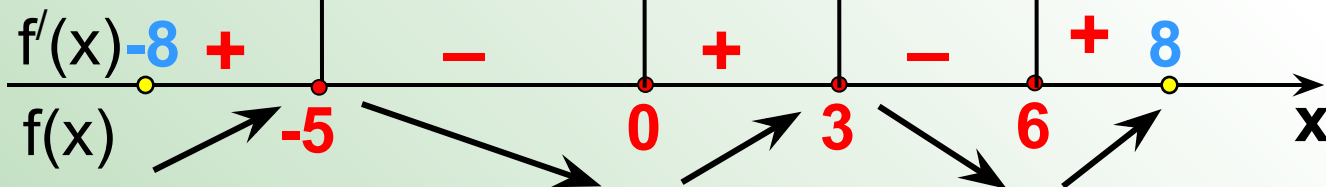
Пример

В какой точке отрезка $[-4; -1]$ функции $y = f(x)$ принимает наибольшее значение?



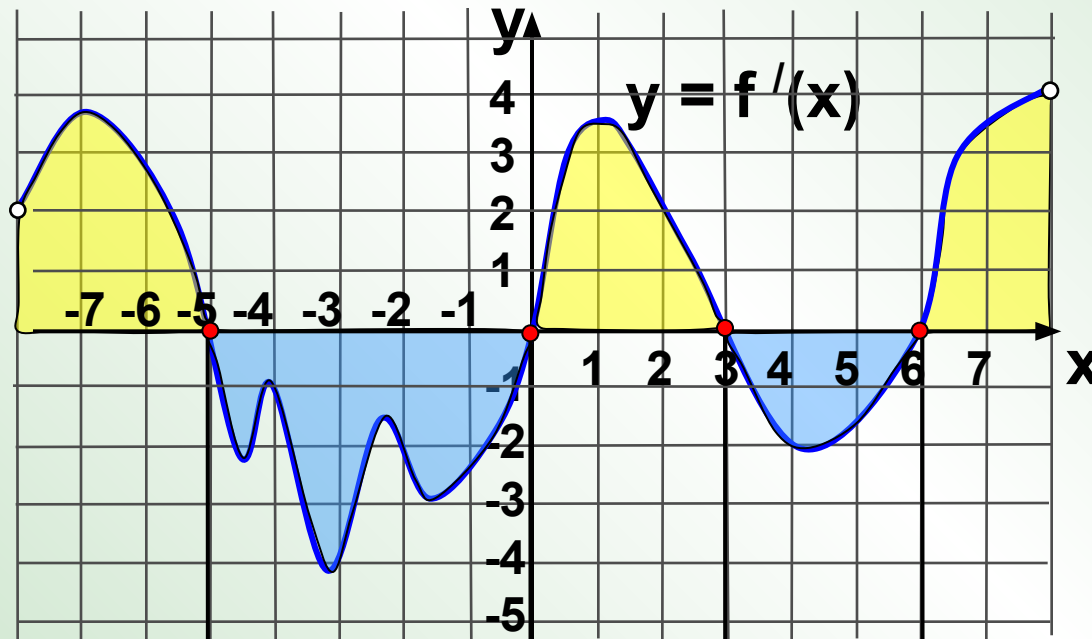
На отрезке $[-4; -1]$ функция $y = f(x)$ убывает, значит, наибольшее значение на данном отрезке функция будет принимать в точке -4 .

Ответ: -4 .



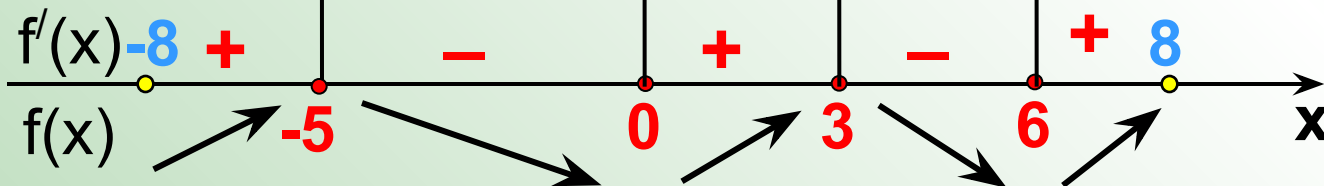
Пример

В какой точке отрезка $[-4; -1]$ функции $y = f(x)$ принимает наименьшее значение?



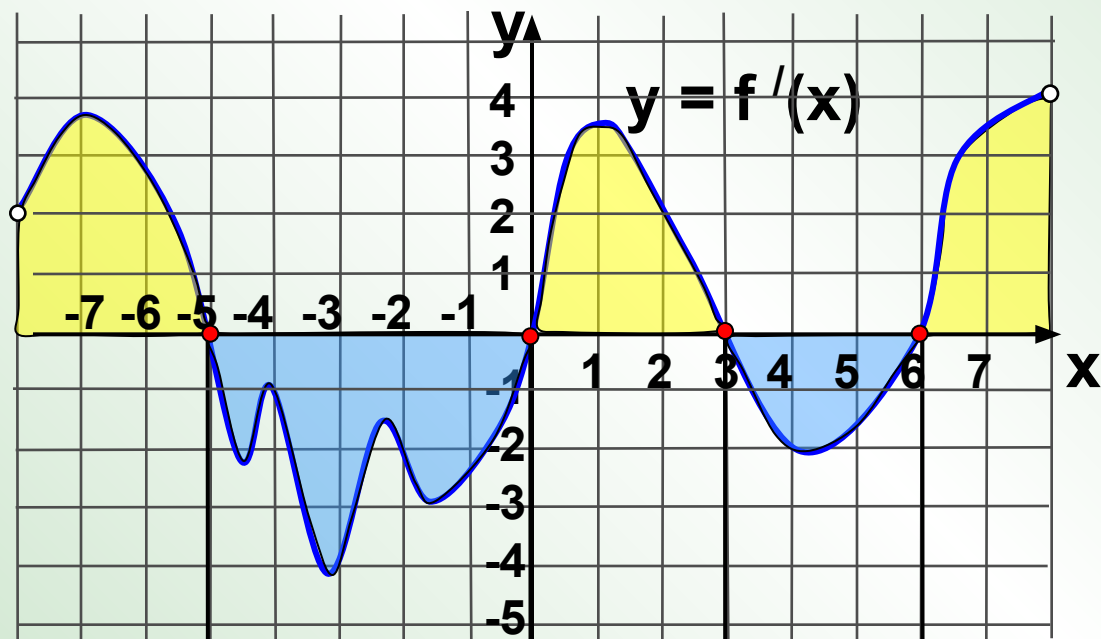
На отрезке $[-4; -1]$ функция $y = f(x)$ убывает, значит, наименьшее значение на данном отрезке функция будет принимать в конце отрезка точке $x = -1$.

Ответ: -1 .



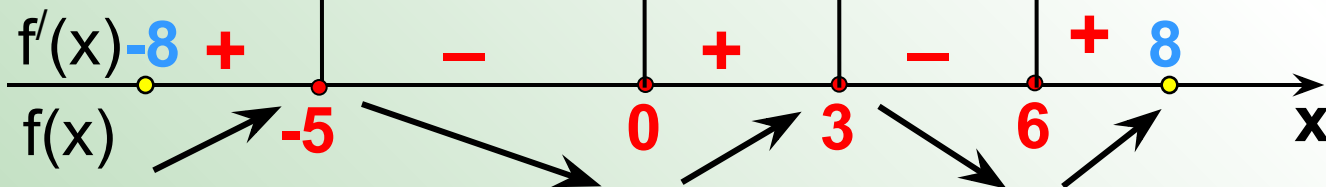
Пример

В какой точке отрезка $[0; 3]$ функции $y = f(x)$ принимает наибольшее значение?



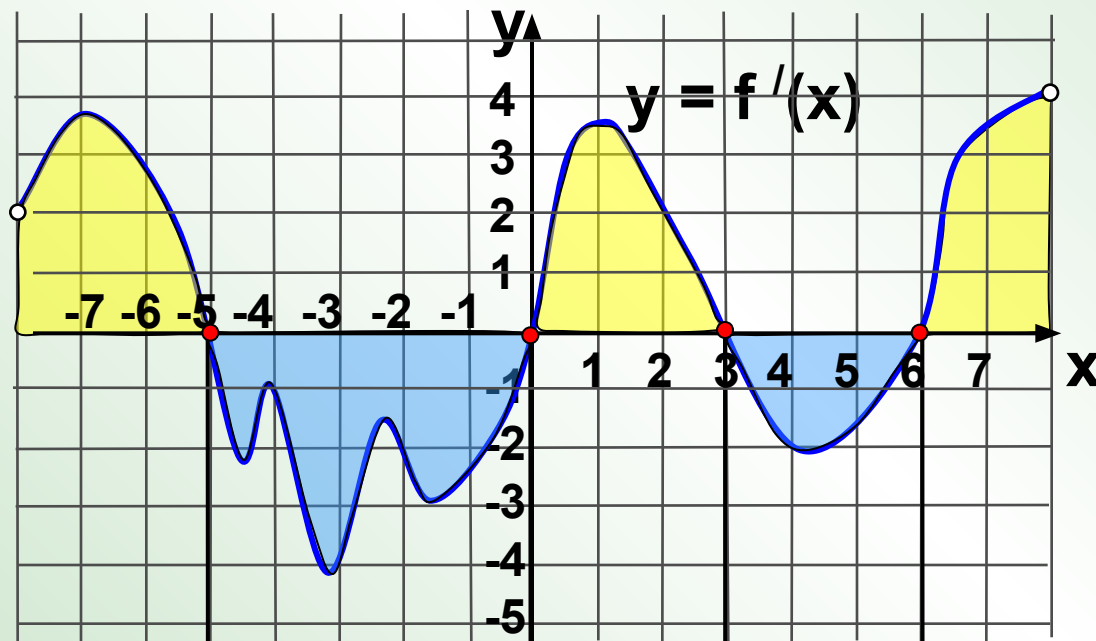
На отрезке $[0; 3]$ функция $y = f(x)$ возрастает, значит, наибольшее значение на данном отрезке функция будет принимать в конце отрезка точке $x=3$.

Ответ: 3.



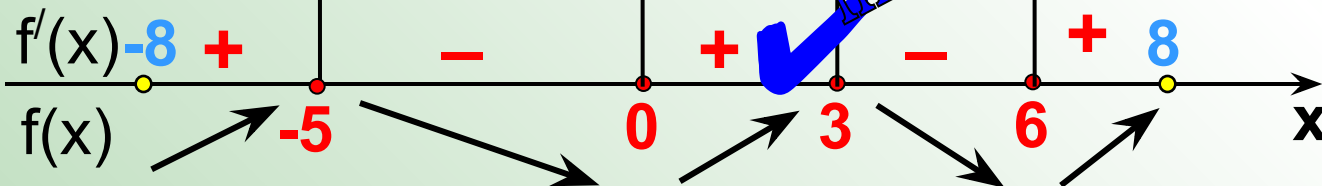
Пример

В какой точке отрезка $[1; 4]$ функции $y = f(x)$ принимает наибольшее значение?



Наибольшее значение на отрезке $[1; 4]$ функция $y = f(x)$ будет принимать в точке максимума $x=3$.

Ответ: 3.



Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-4; 3)$. На рисунке изображен график ее производной. Найдите точку a , в которой функция $y = f(x)$ принимает наибольшее значение.

1 2

Не верно!

2 -2

Не верно!

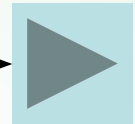
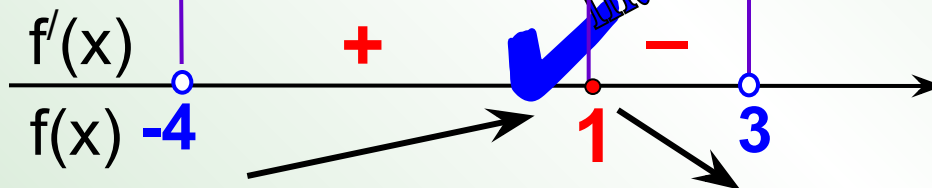
3 -4

Не верно!

4 1

Верно!

Проверка (2)



Функция $y = f(x)$ определена на интервале $(-5; 4)$.
 На рисунке изображен график ее производной. Найдите точку a , в которой функция $y = f(x)$ принимает наименьшее значение.

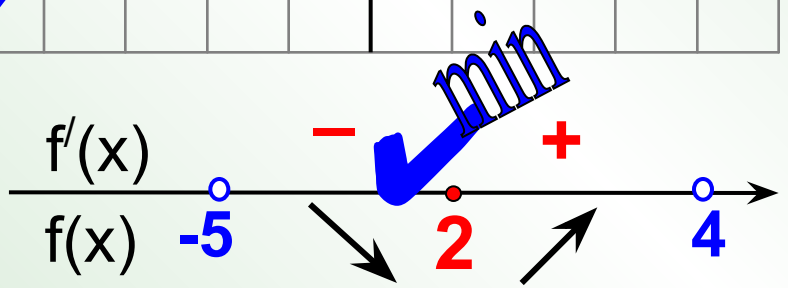
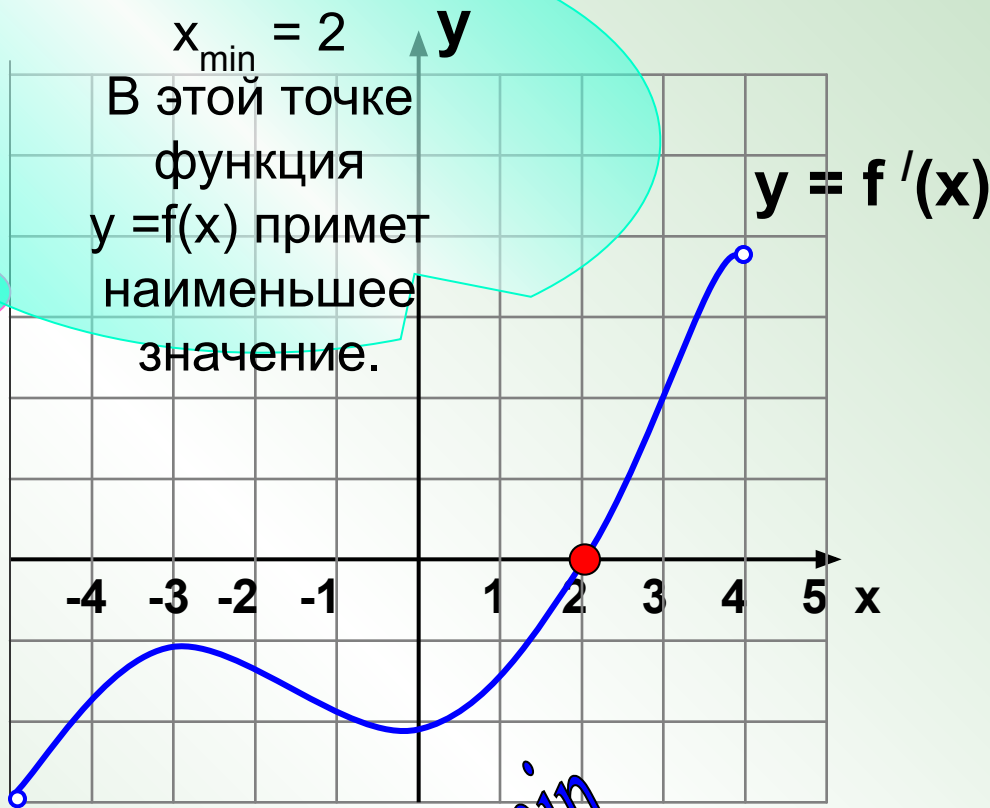
- 1 2
- 2 0
- 3 -5
- 4 -3

Верно!

Не верно!

Не верно!

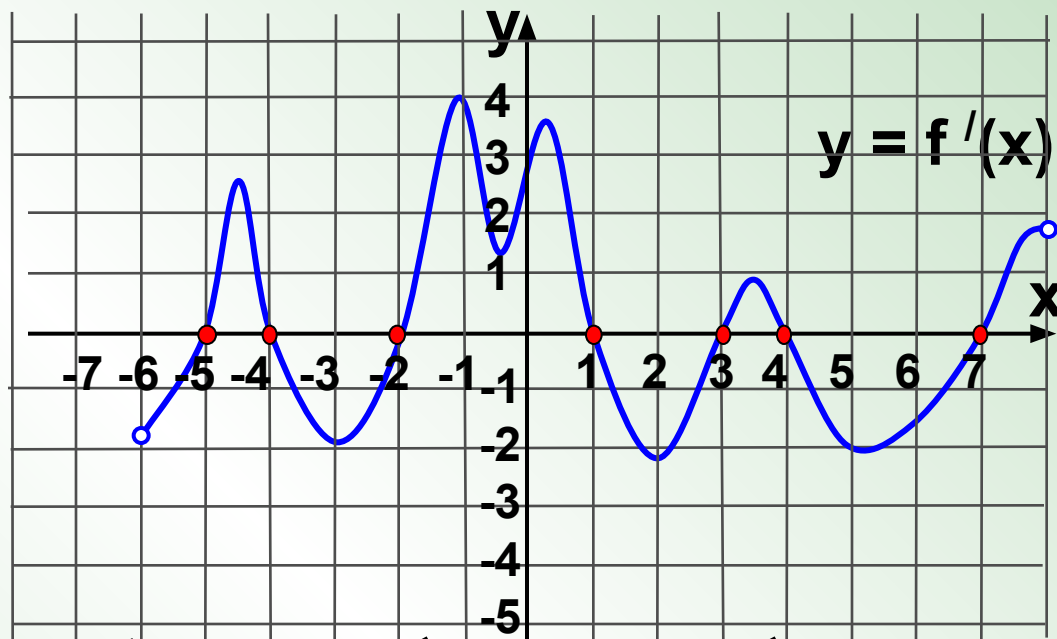
Не верно!



Проверка (2)



На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$, заданной на промежутке $(-6; 8)$. Исследуйте функцию $y = f(x)$ на экстремум и укажите количество ее точек максимума.



1

7

Не верно!

2

3

Верно!

3

8

Не верно!

4

4

Не верно!

$f'(x)$

-

+

-

+

-

+

-

+

$f(x)$

-5

-4

-2

1

3

4

7

Проверка (2)



На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$, заданной на промежутке $(-5; 5)$. Исследуйте функцию $y = f(x)$ на монотонность и укажите число ее промежутков убывания.

1

3

Не верно!

2

2

Не верно!

3

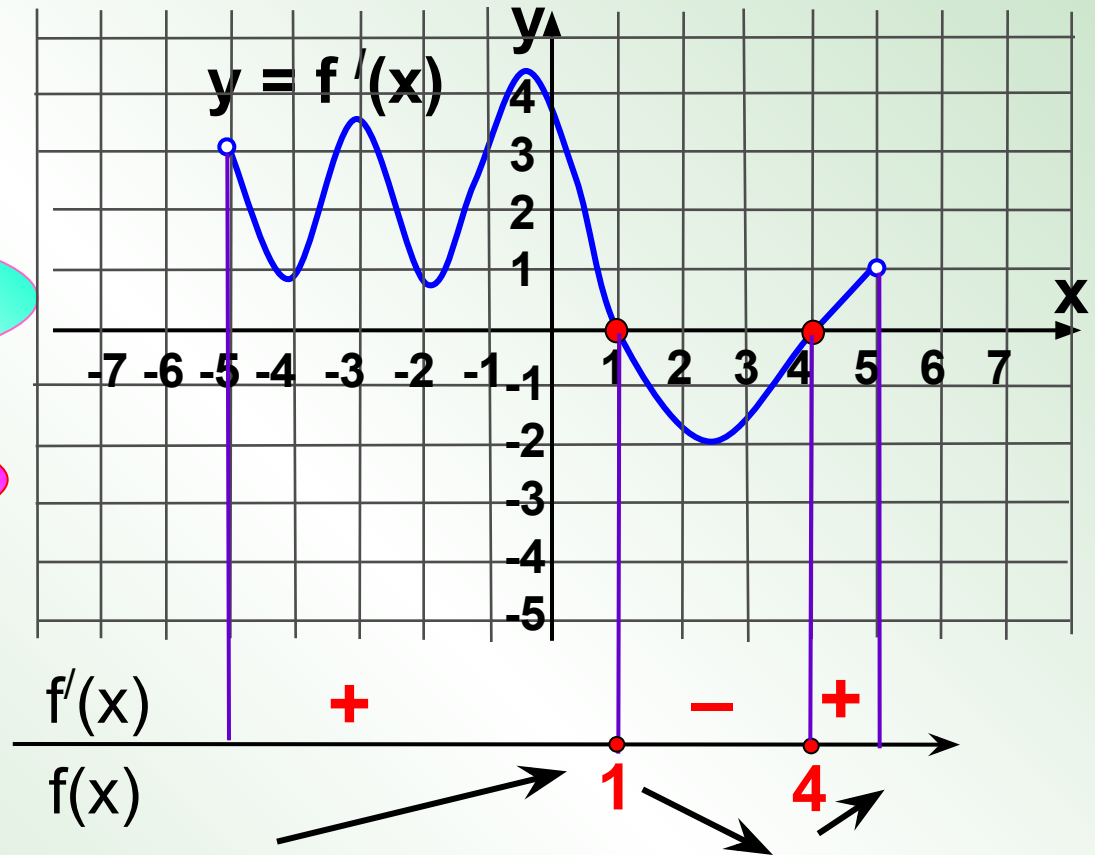
1

Верно!

4

4

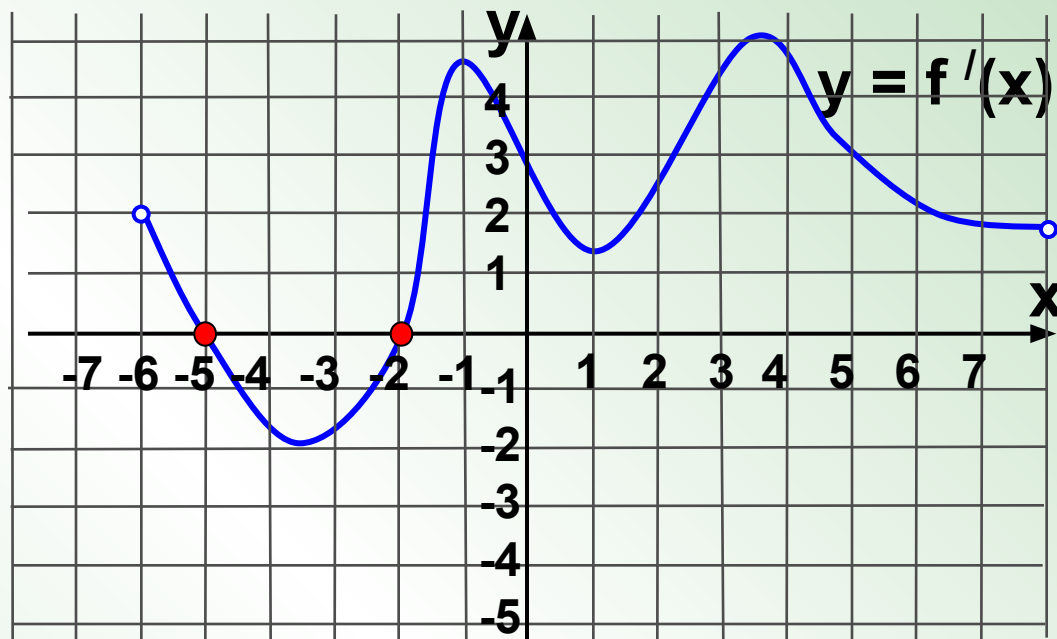
Не верно!



Проверка (2)



На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$, заданной на промежутке $(-6; 8)$. Исследуйте функцию $y = f(x)$ на экстремум и укажите количество ее точек экстремума.



1 5

Не верно!

2 2

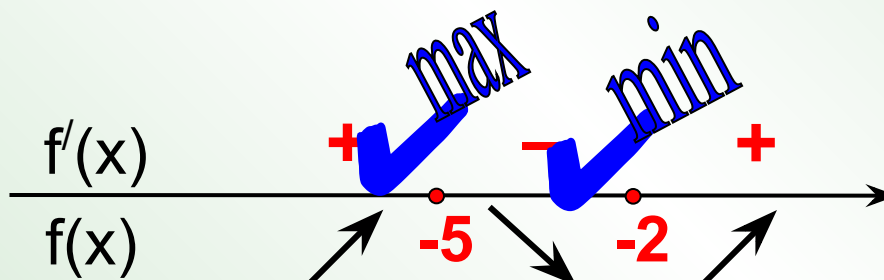
Верно!

3 1

Не верно!

4 4

Не верно!



Проверка (2)



В. На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$, заданной на промежутке $[-5; 5]$. Исследуйте функцию $y = f(x)$ на монотонность и укажите **наибольшую точку максимума**.

Из двух точек максимума
наибольшая $x_{\max} = 3$

Не верно!

1

5

Верно!

2

3

Не верно!

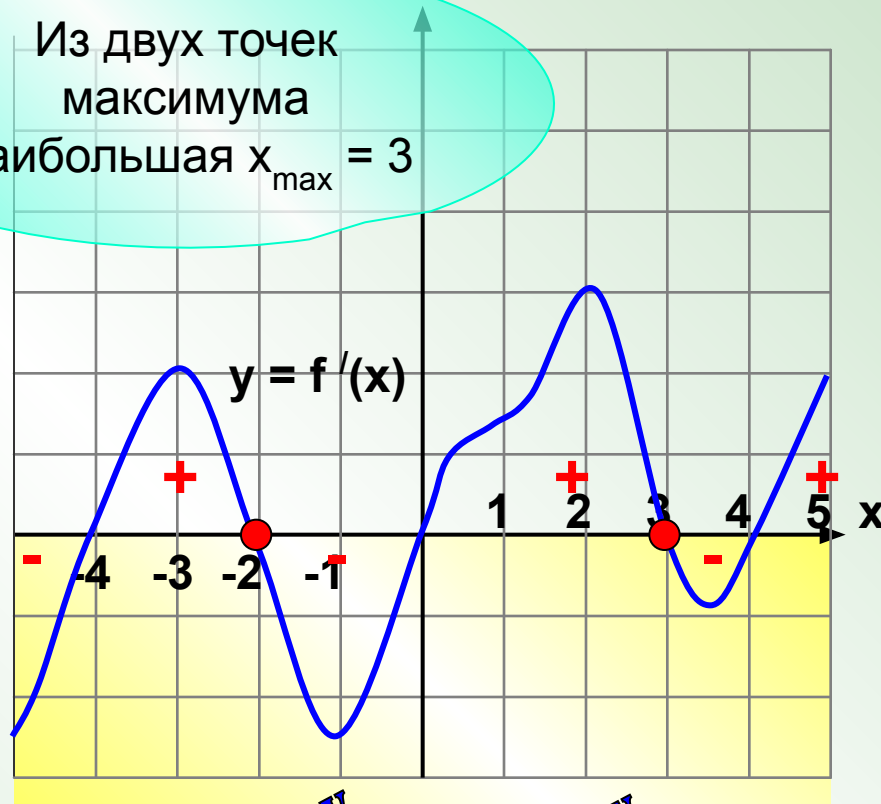
3

2

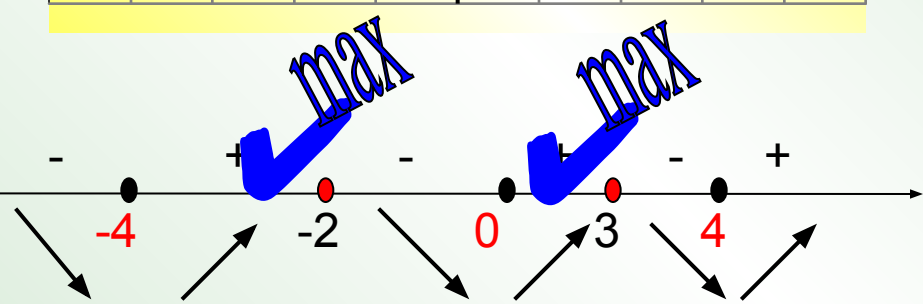
Не верно!

4

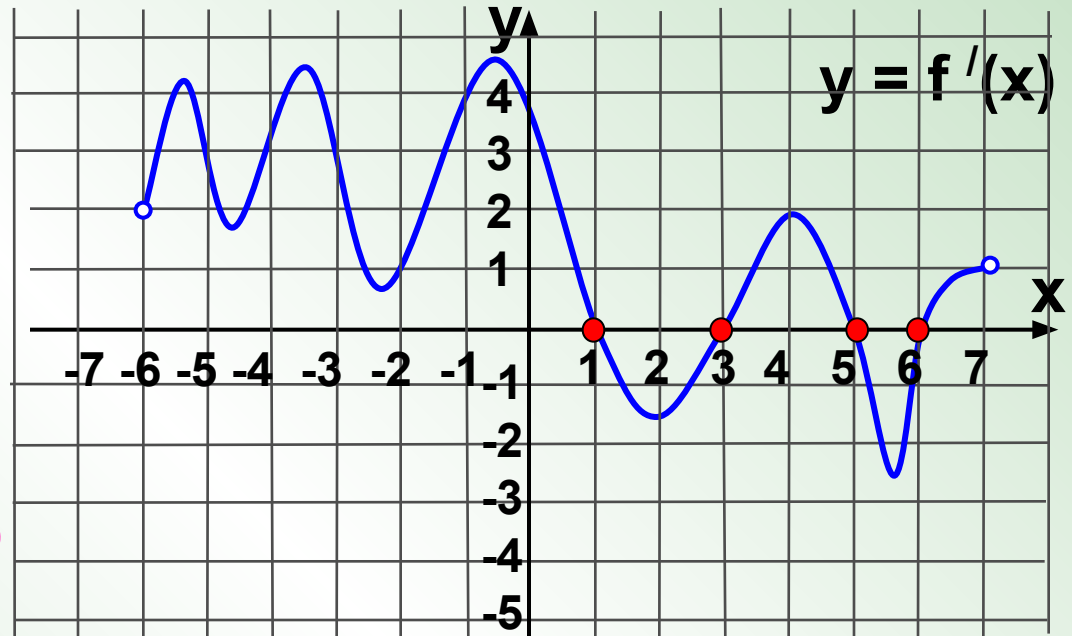
4



$f'(x)$
 $f(x)$



На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$, заданной на промежутке $(-6; 7)$. Исследуйте функцию $y = f(x)$ на экстремум и укажите количество ее точек экстремума.



1

8

Не верно!

2

4

Верно!

3

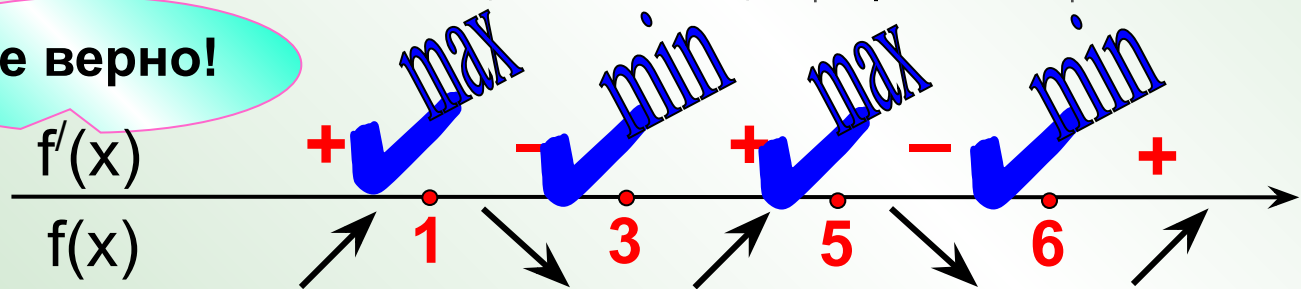
2

Не верно!

4

1

Не верно!



Проверка (2)



Функция $y = f(x)$ определена на промежутке на промежутке $(-6; 3)$. На рисунке изображен график ее производной. Найдите длину промежутка убывания этой функции.

Верно!

1 8

Не верно!

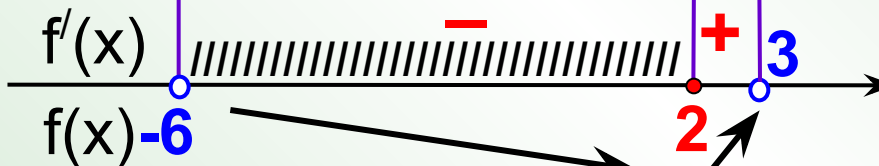
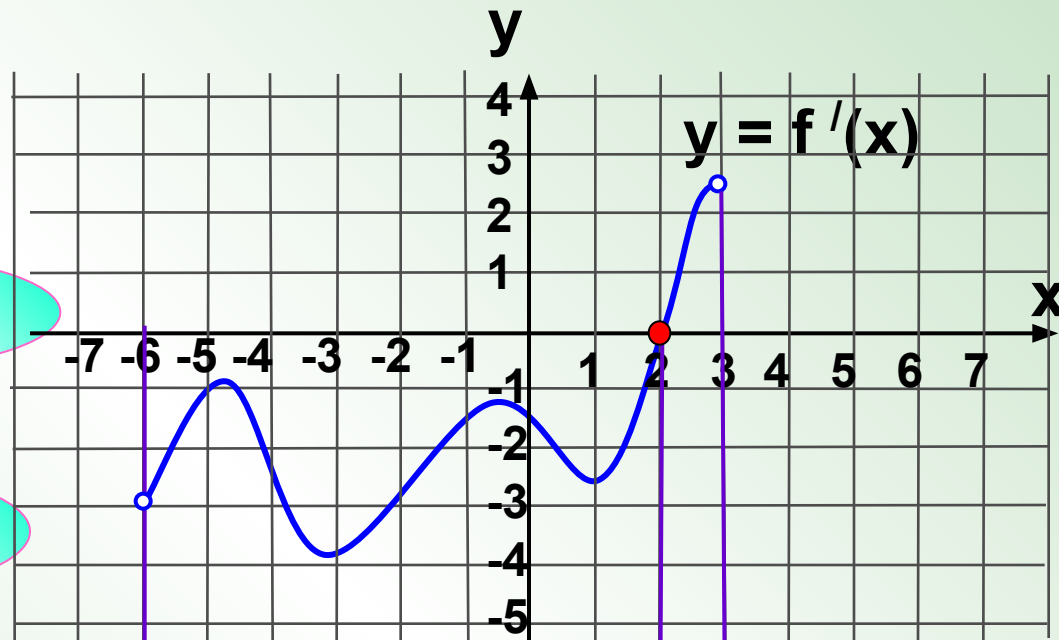
2 6

Не верно!

3 4

4 9

Не верно!



Проверка (2)

