Применение производной к исследованию функций.

Чугуева Любовь Николаевна. Учитель математики МБОУ СОШ №59 п. Белозёрный.

Содержание.

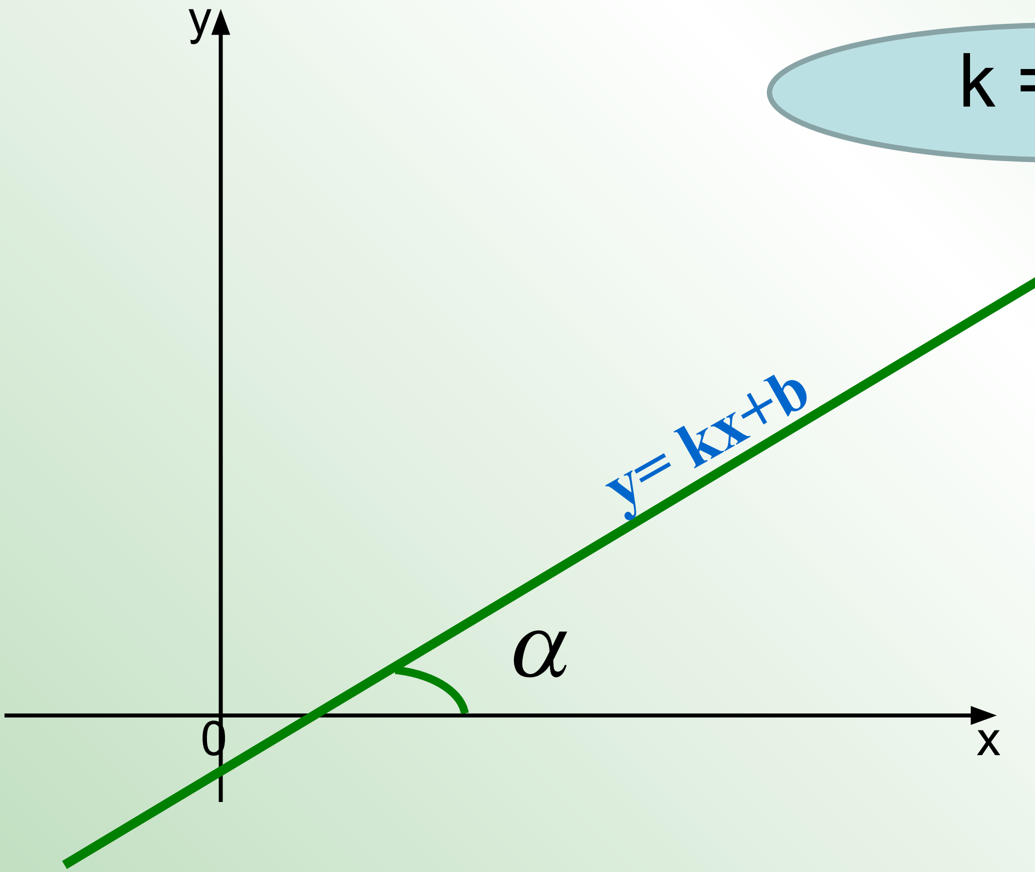
- Задания на соответствие.
- Математическое лото.
- Устные задания.

Угловым коэффициентом прямой называется

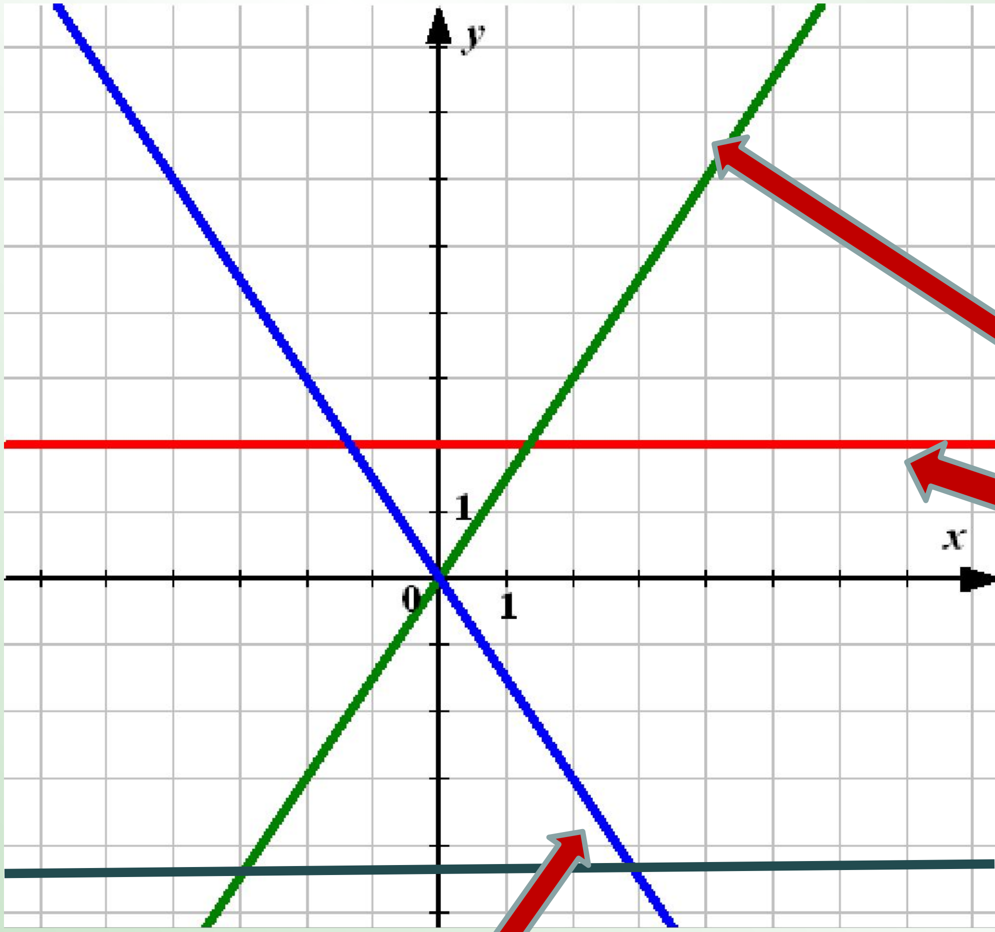
$k = \sin\alpha$

$k = \mathrm{tg}\,\alpha$

$k = \mathrm{ctg}\,\alpha$



α - *угол между прямой и осью Ох*



$k > 0$

$k = 0$

$k < 0$

Для каждой линейной функции найдите коэффициент k.

$\acute{o} = -4\tilde{o} - 1$

$y = 18 - x$

$\acute{o} = 2\tilde{o} - 3$

$\acute{o} = 10$

$k = 2$

$k = 0$

$k = -1$

$k = -4$

$k = 18$

Геометрический смысл производной состоит в том, что значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 равно

угловому коэффициенту касательной к графику функции $y = f(x)$ в точке $(x_0; f(x_0))$.

нуло.

$$f'(x) = k = \operatorname{tg} \alpha$$

$f'(x) > 0$

$f'(x) = 0$

$f'(x) < 0$

Функция убывает на этом промежутке

Функция возрастает на этом промежутке

Стационарными называют точки, в которых производная функции

больше 0

равна 0

больше 1

меньше 0

Если при переходе через стационарную точку x_0

$f'(x)$ *изменяет знак с «–» на «+»;*

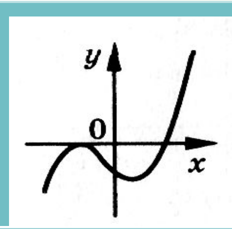
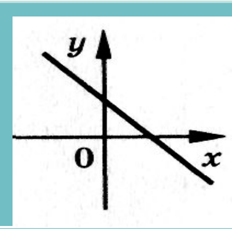
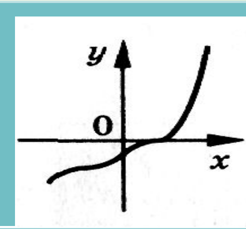
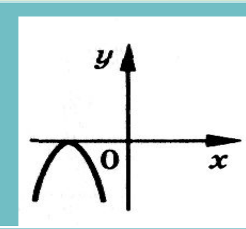
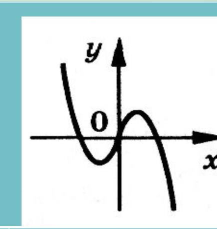
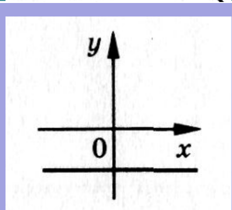
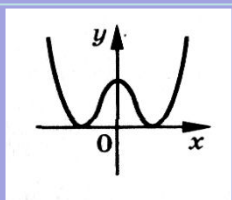
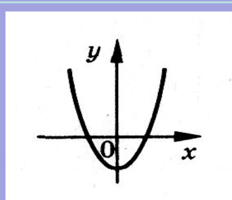
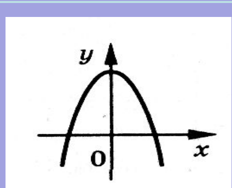
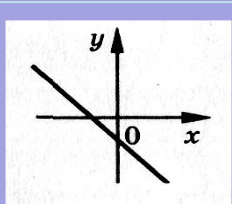
$f'(x)$ *изменяет знак с «+» на «-»;*

$f'(x)$ *не изменяет свой знак*

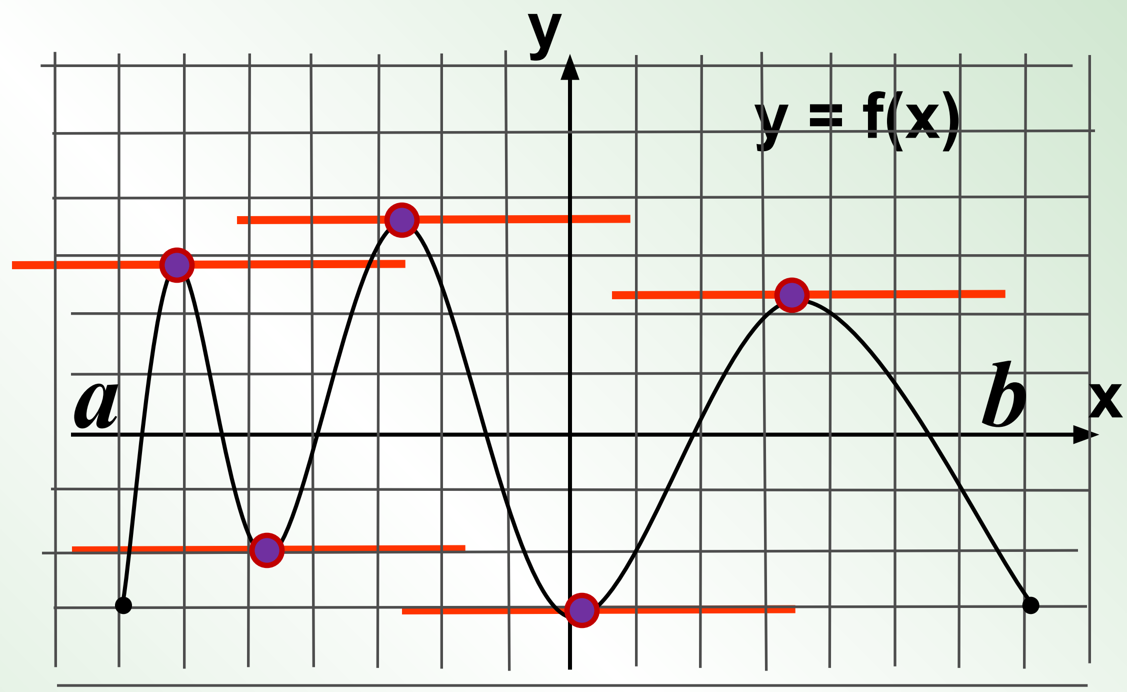
В точке x_0 экстремума нет

В точке x_0 - минимум

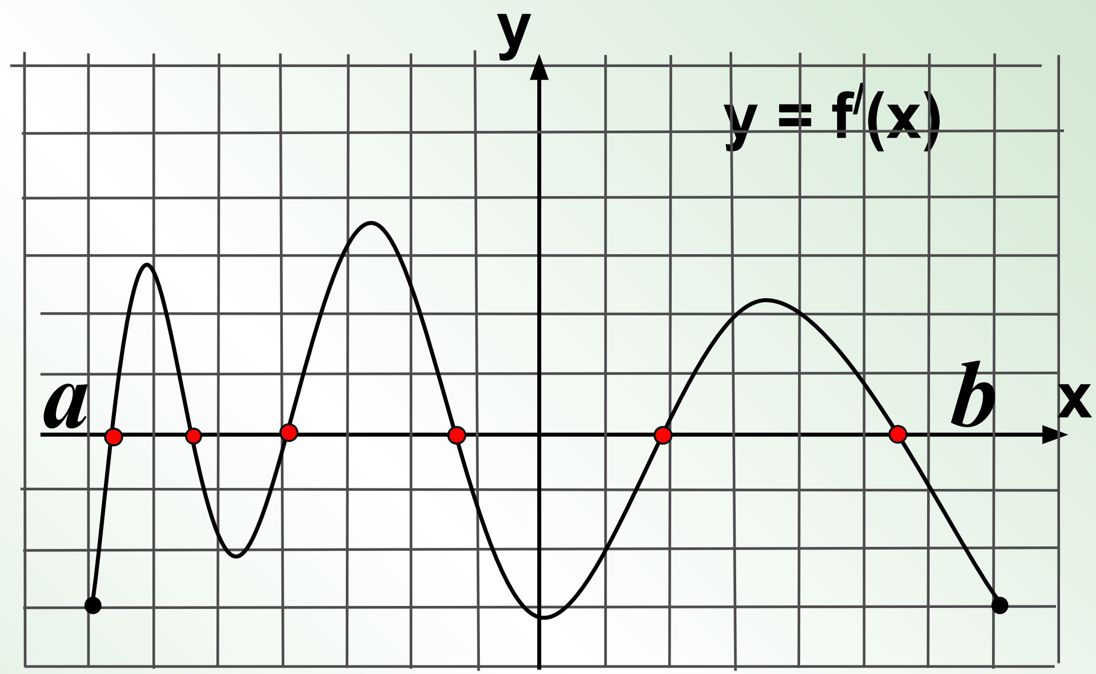
В точке x_0 - максимум

График функции y / График производной y'					
					
					
					
					
					

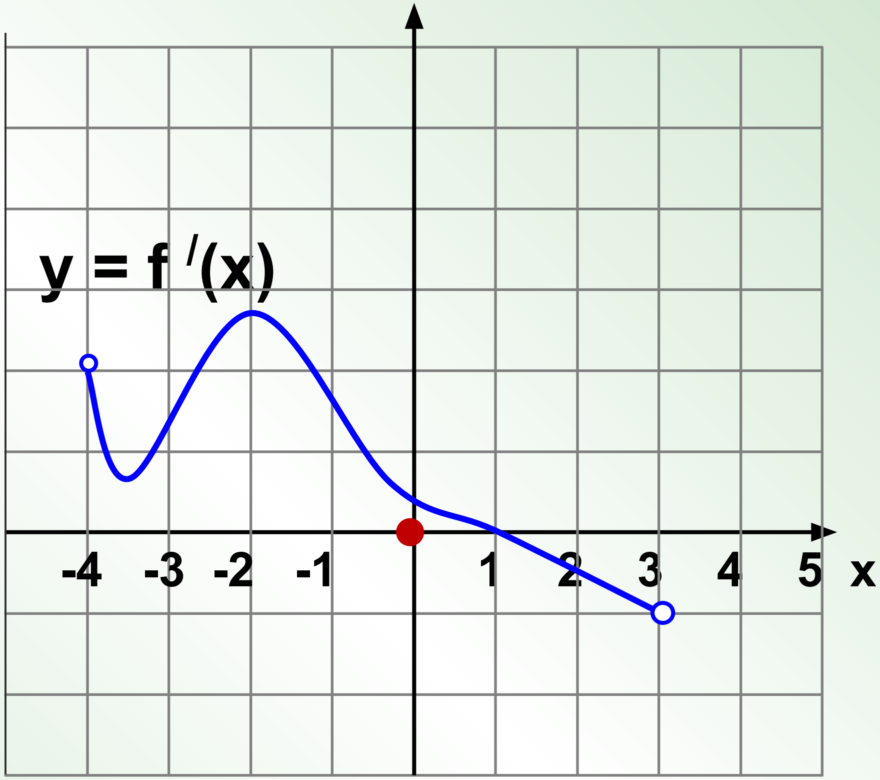
Непрерывная функция y = f(x) задана на отрезке [a; b].
В ответе укажите количество точек графика этой функции, в которых касательная параллельна оси Ox.



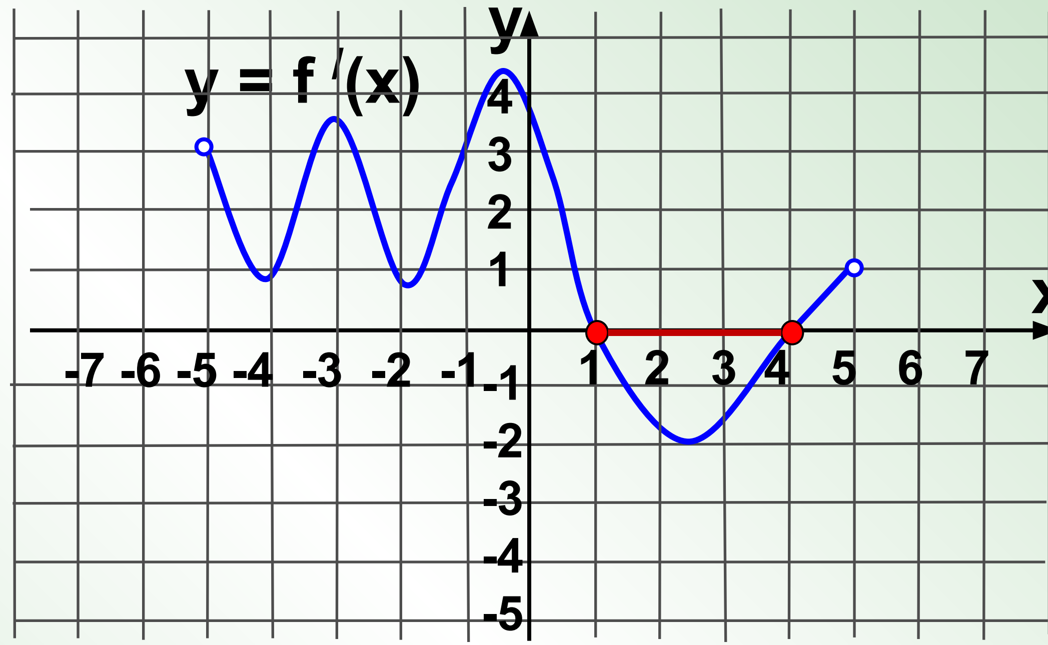
Непрерывная функция y = f(x) задана на отрезке [a; b]. На рисунке изображен график ее производной $y = f'(x)$. В ответе укажите количество точек графика этой функции, в которых касательная параллельна оси Ox.



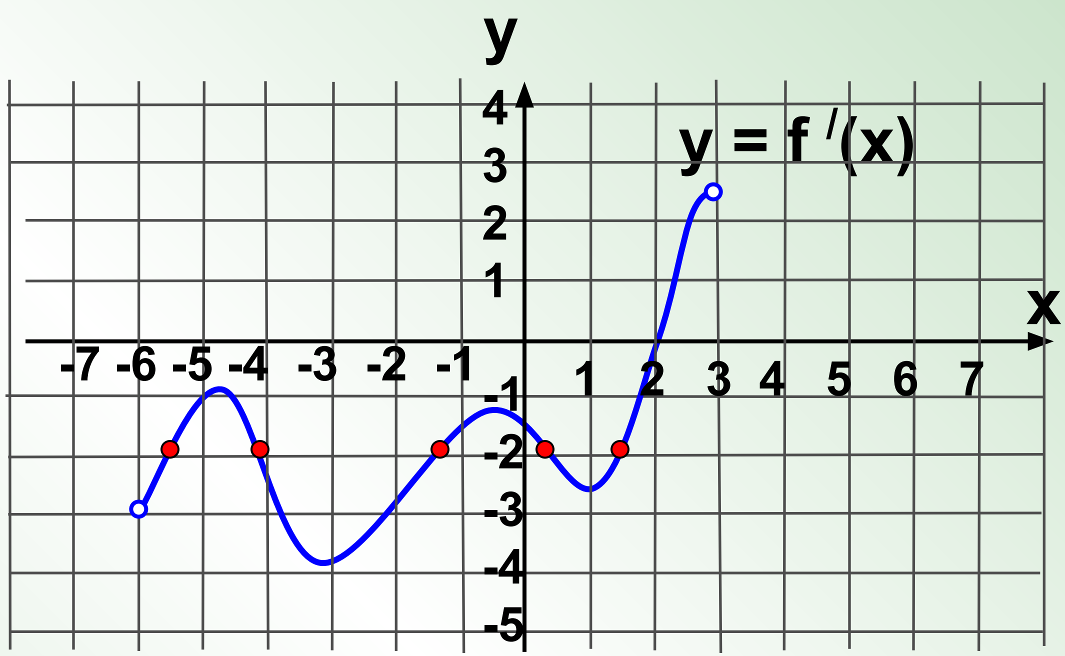
Функция y = f(x) определена на промежутке (- 4; 3). На рисунке изображен график ее производной. В какой точке отрезка [-3;0] y = f(x) принимает наибольшее значение?



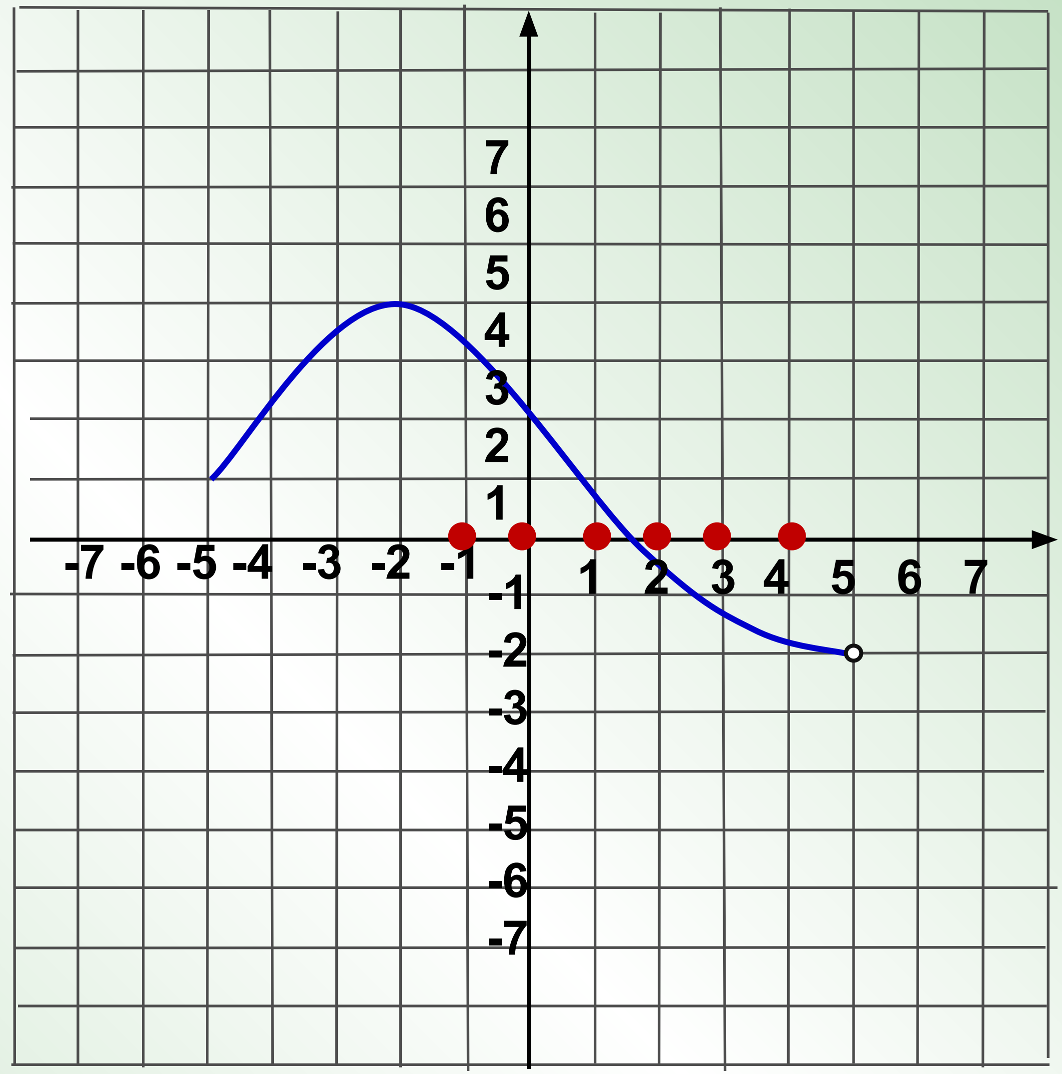
На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$, заданной на промежутке $(-5;\ 5)$. Исследуйте функцию $y = f(x)$ на монотонность и укажите число ее промежутков убывания.



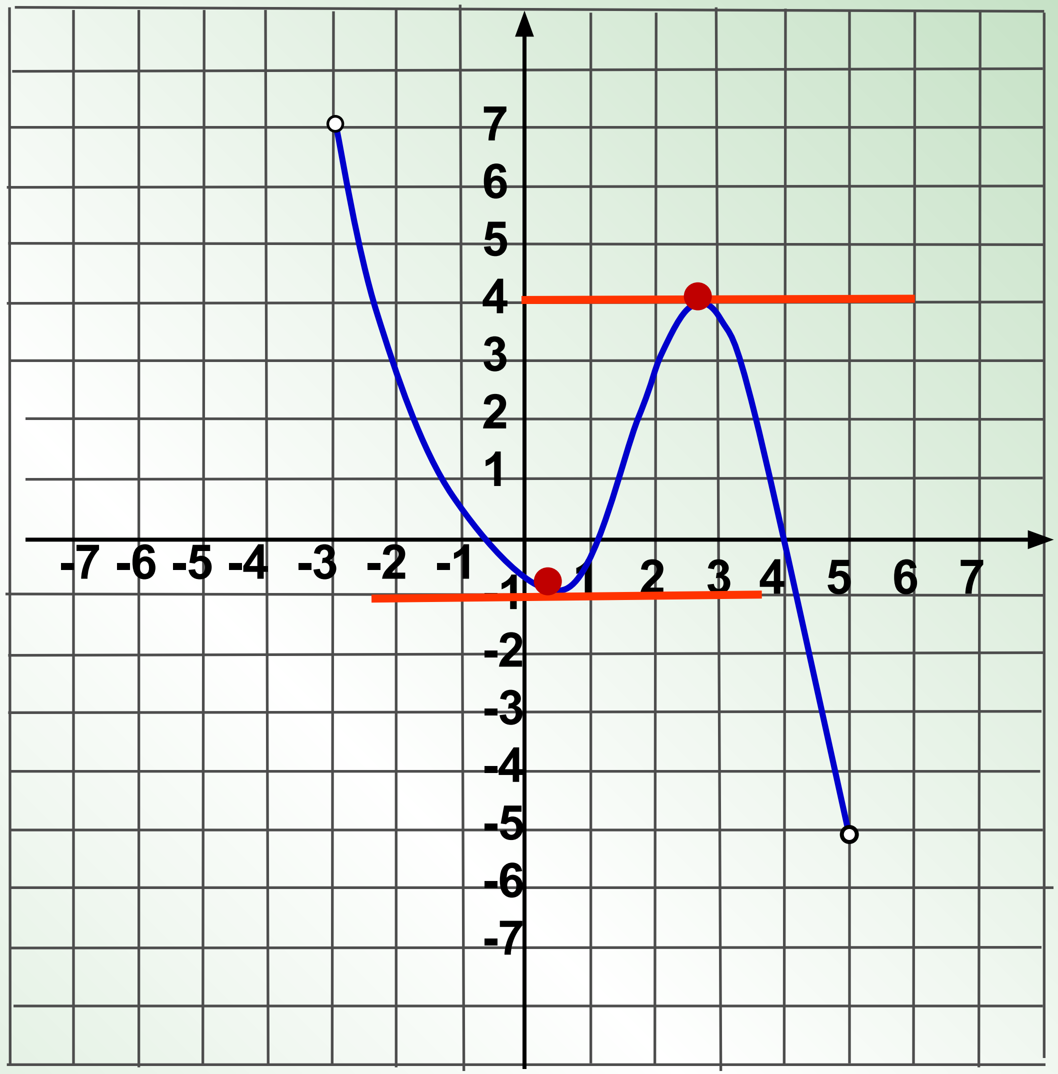
Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-6; 3)$. На рисунке изображен график ее производной. Найдите количество таких чисел x_i, что касательная к графику функции в точке x_i параллельна прямой $y = -2x+5$.



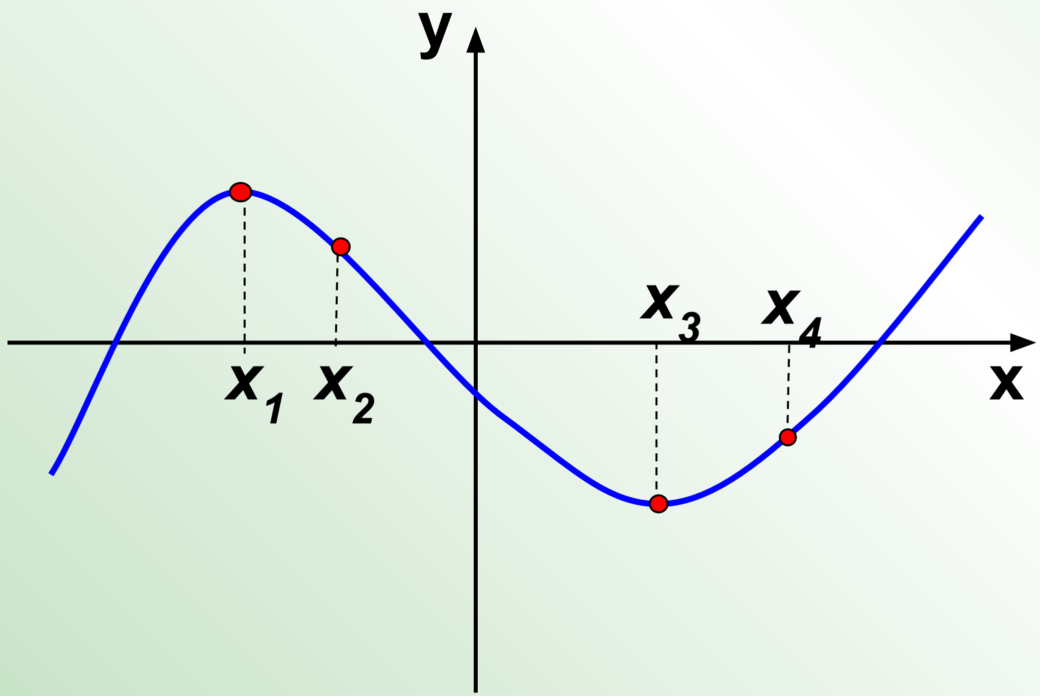
На рисунке изображён график функции f(x), определённой на промежутке [-5;5). Определите количество целых чисел xi, таких, что f'(xi) отрицательно.



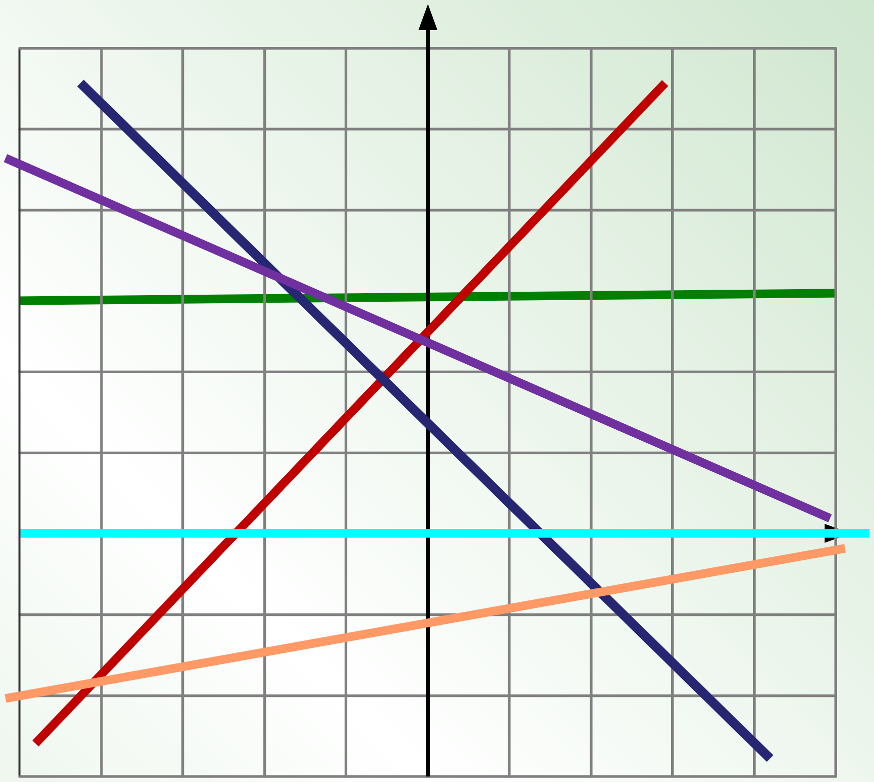
Функция задана графиком. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой у=12.



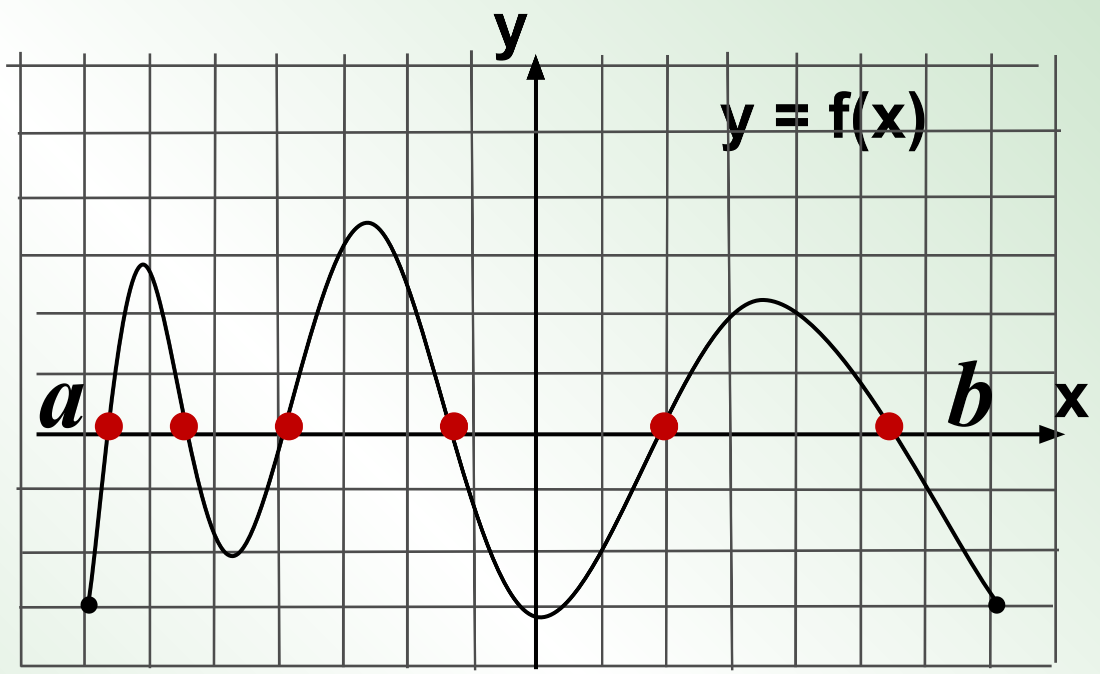
***В какой из указанных точек производная функции,
график которой изображен на рисунке,
отрицательна?***



На рисунке изображены прямые , являющиеся касательными к графику функции $y = f(x)$. Определите количество неположительных чисел среди значений производной $y = f'(x)$.

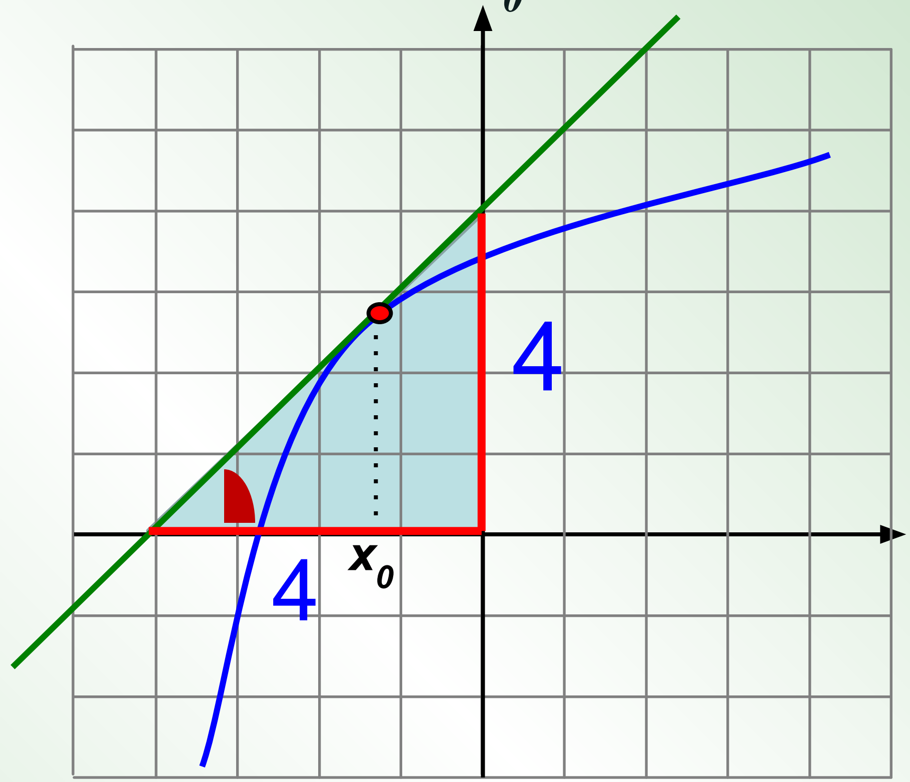


Непрерывная функция y = f(x) задана на отрезке [a;b].
На рисунке изображен график её производной. В ответе укажите количество точек экстремума, количество точек минимума.



На рисунке изображен график функции y =f(x) и касательная к нему в точке с абсциссой x_0.

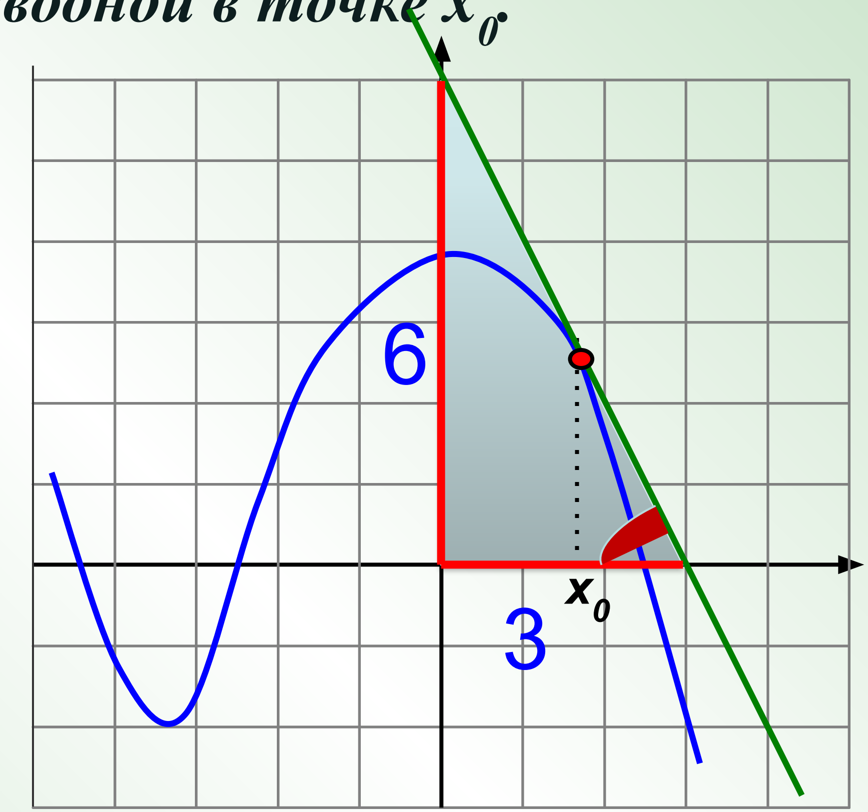
Найдите значение производной в точке x_0.



Угол наклона касательной с осью Ох острый, значит k >о.

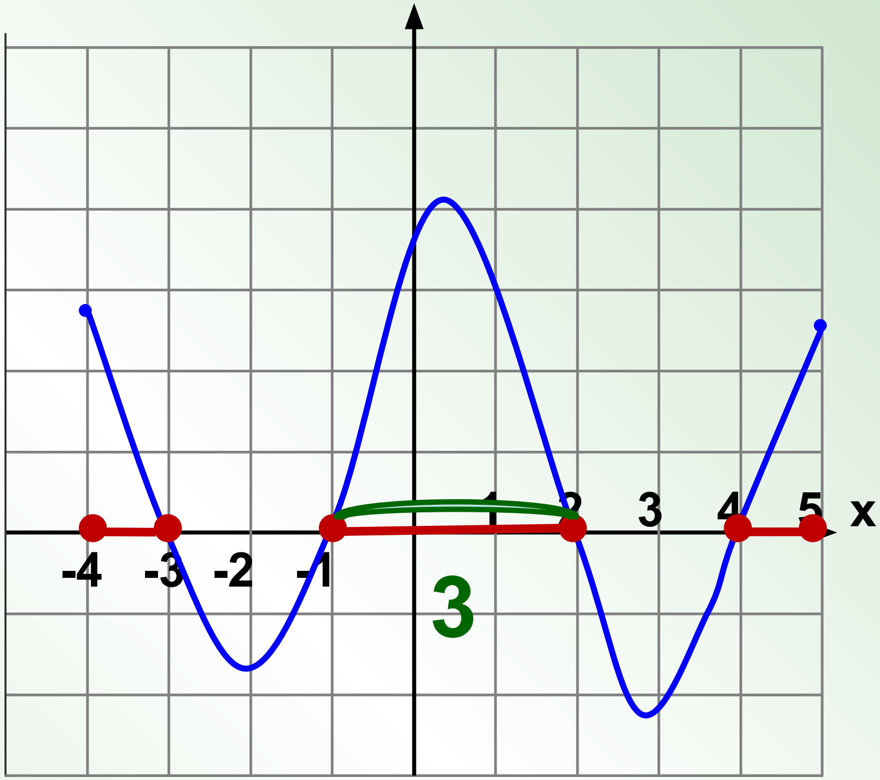
Из прямоугольного треугольника находим tgα = 4 : 4 =1. Значит, k= 1.

На рисунке изображен график функции y =f(x) и касательная к нему в точке с абсциссой x_0.
Найдите значение производной в точке x_0.



Угол наклона касательной с осью Ox тупой, значит k < o.
Из прямоугольного треугольника находим tgα = 6 : 3 =2. Значит, k= -2

На рисунке изображен график производной функции у =f(x), заданной на промежутке [-4;5]. Найдите промежутки возрастания функции у =f(x).В ответе укажите длину наибольшего из них.



Диагностическая работа №1.

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18
3	1,25	- 2	-0,25	0,5	5	7	7	-3	-3	1	-7	5	2	-1	1,5	2	-33

Диагностическая работа №2.

2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18
1	0,75	-3	-0,75	-0,4	1	8	8	-2	3	1	1	3	7	-1	4	-1	-4,5