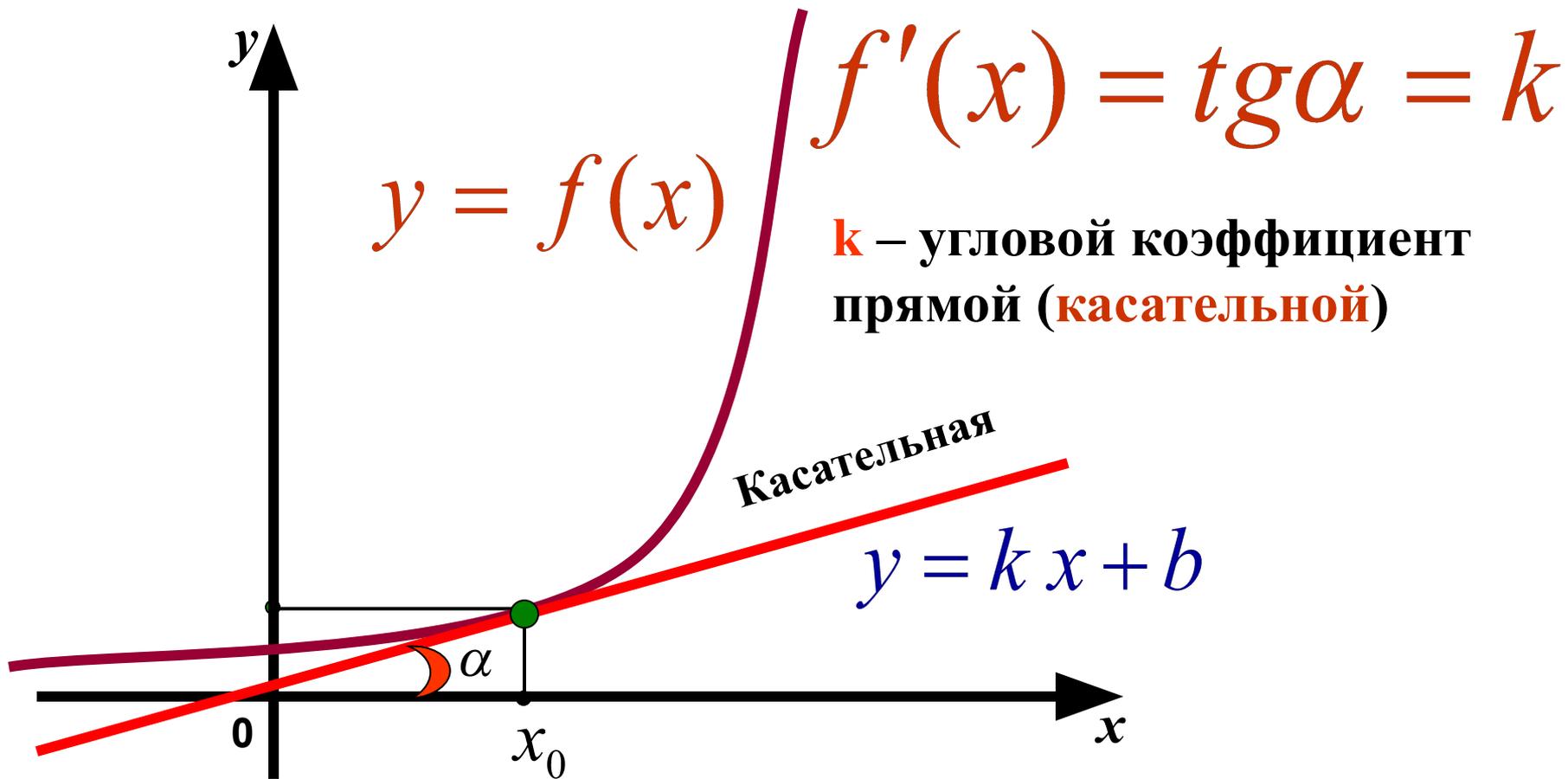


*Геометрический смысл
производной
в заданиях КИМ ЕГЭ*

УРОК 93



Геометрический смысл производной

Производная от функции в данной точке равна угловому коэффициенту касательной, проведенной к графику функции в этой точке.

В точке x_2 угол наклона касательной – острый, значит,

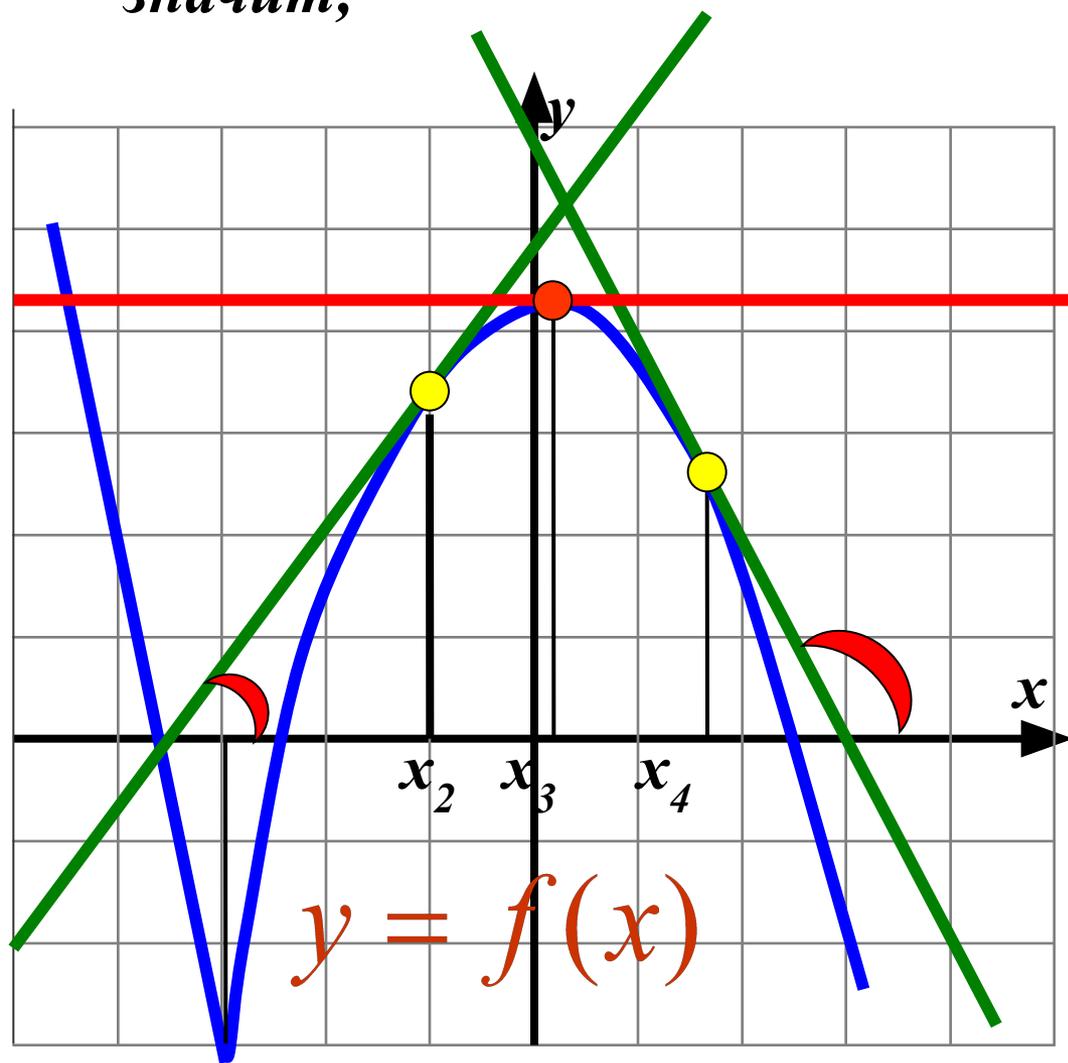
$$k > 0 \Rightarrow f'(x_2) > 0$$

В точке x_4 угол наклона касательной – тупой, значит,

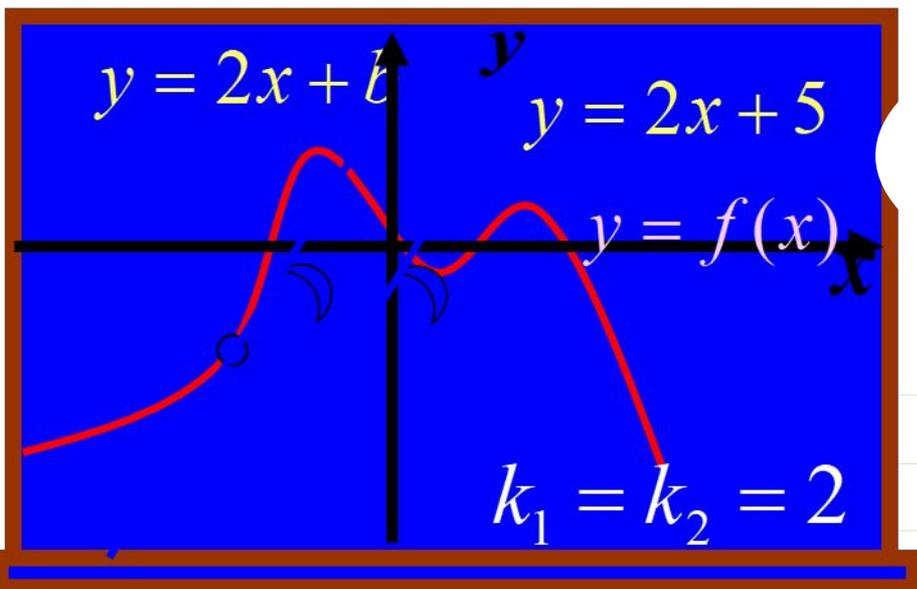
$$k < 0 \Rightarrow f'(x_4) < 0$$

В точке x_3 угол наклона касательной – равен 0° , значит,

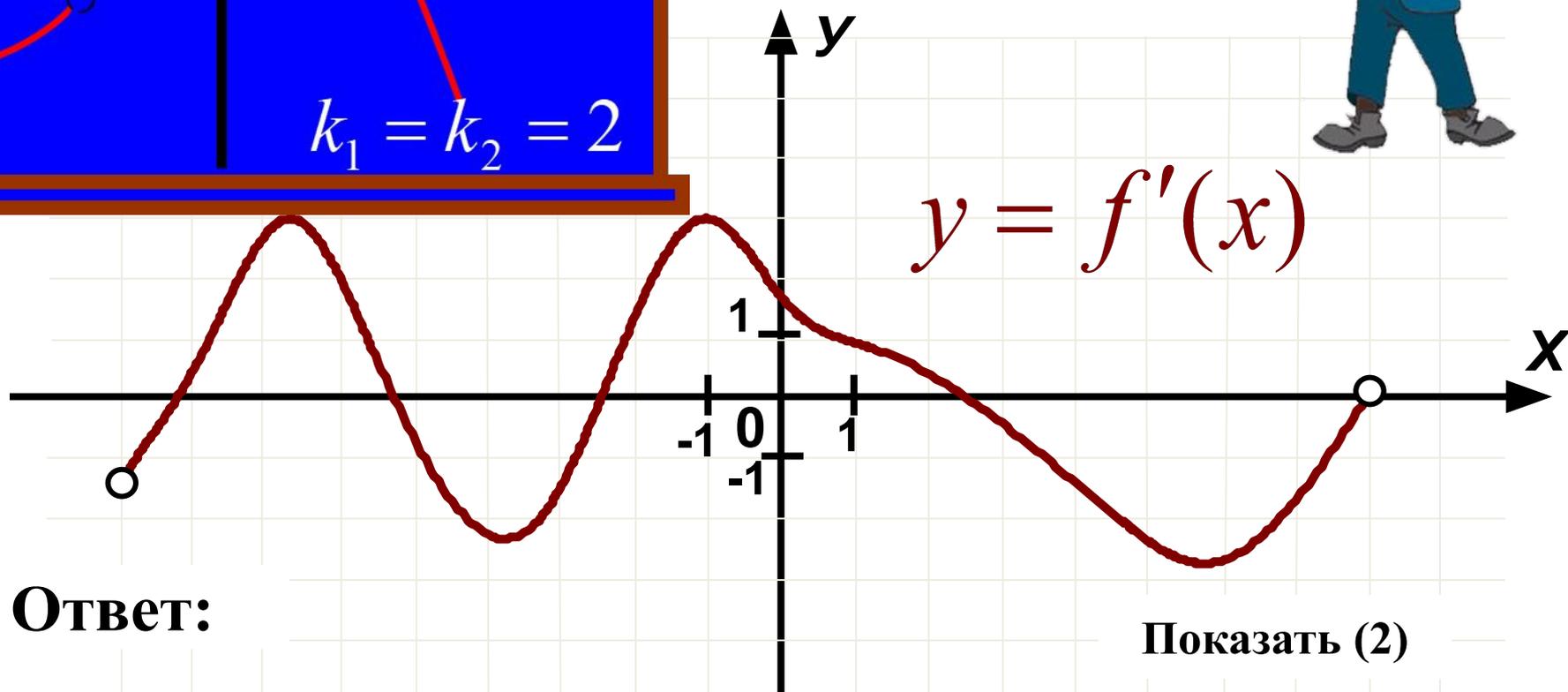
касательная
параллельна оси $Ox \Rightarrow$
 $f'(x_3) = 0$



№1 К графику функции $y = f(x)$ провели все касательные, параллельные прямой $y = 2x + 5$ (или совпадающие с ней). Укажите количество точек касания.

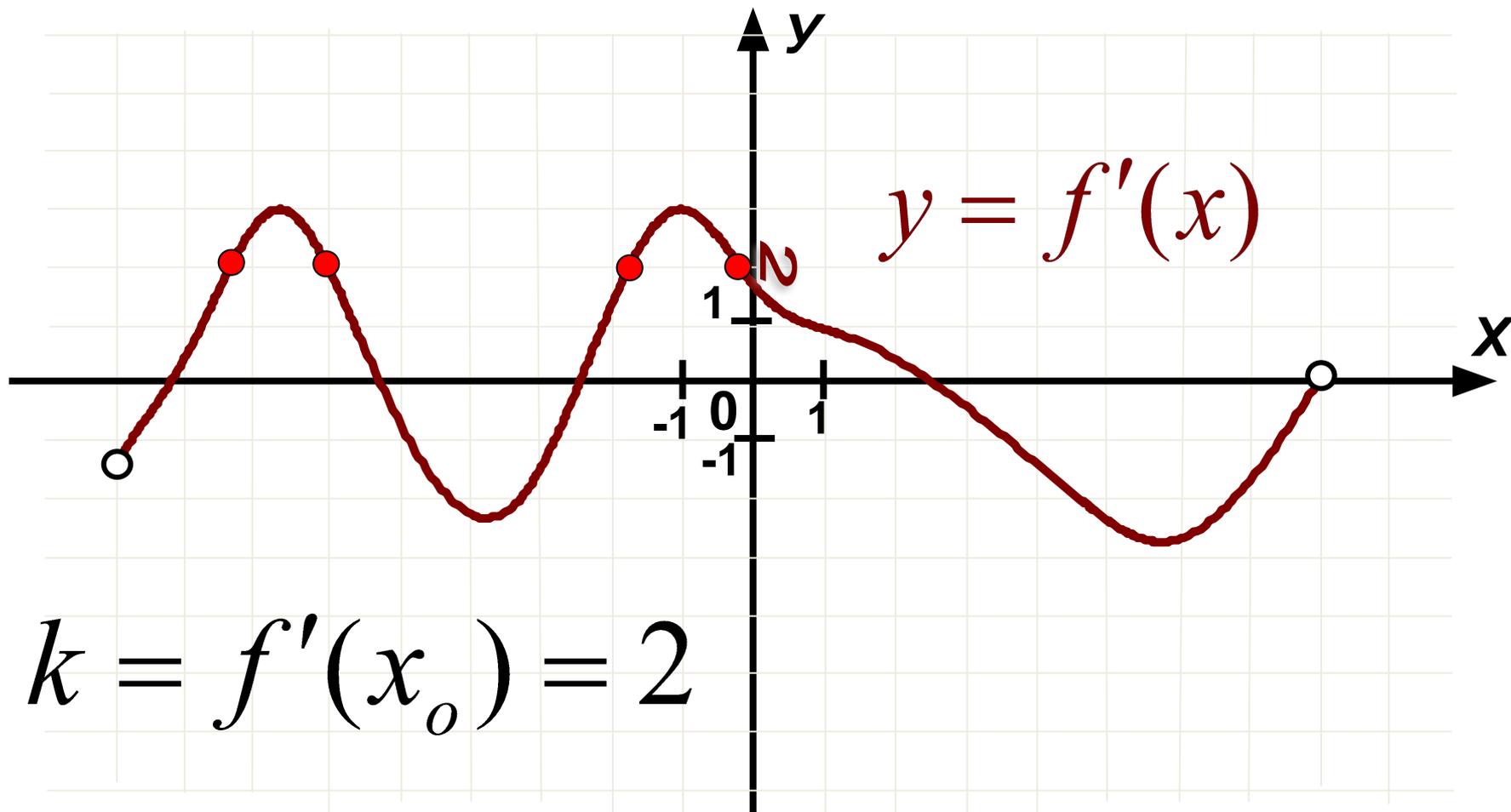


Так как $k = f'(x_0) = 2$, то считаю точки, в которых производная принимает значения 2



Ответ:

Показать (2)



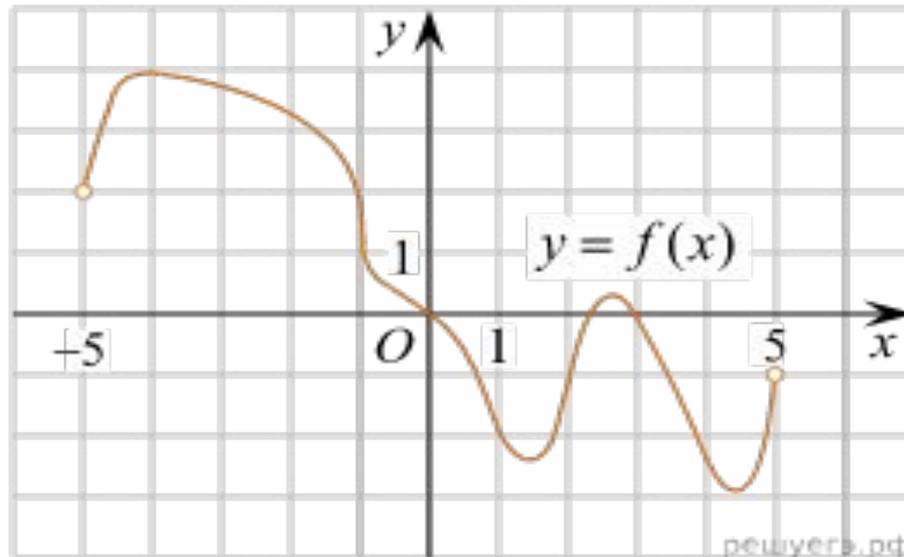
$$k = f'(x_0) = 2$$

Ответ:

B 5	4					
------------	----------	--	--	--	--	--

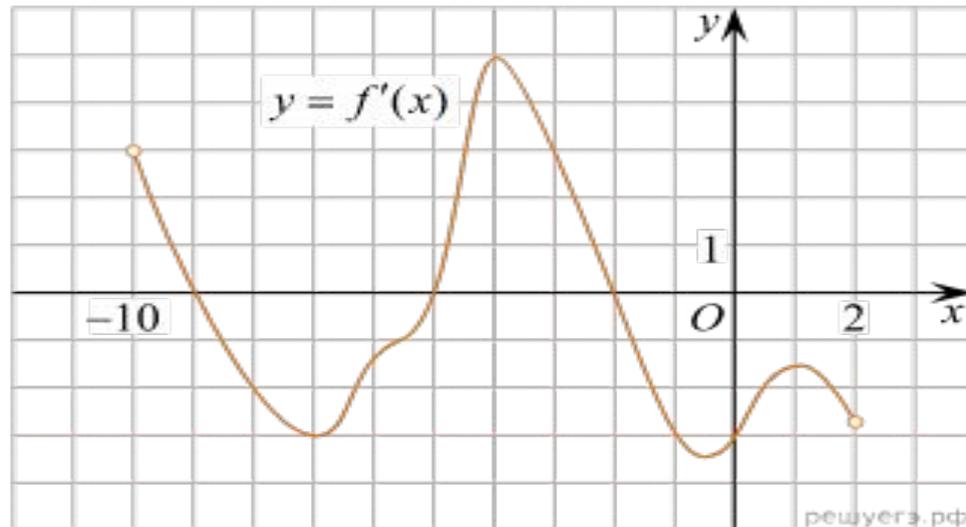
Задание ЕГЭ

- № 2 На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-5; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 6$ или совпадает с ней



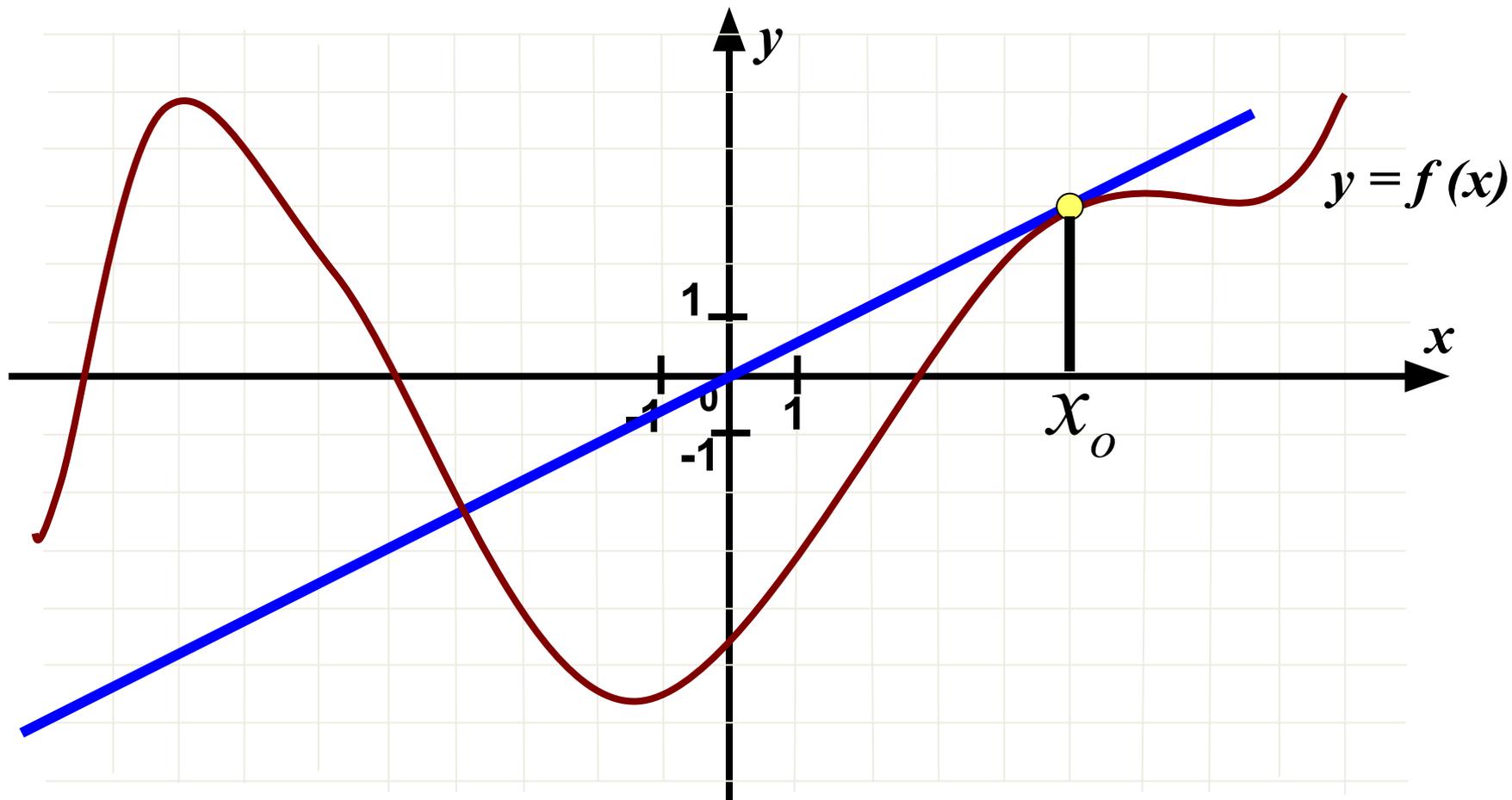
Задание ЕГЭ

- № 3 На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 2)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x - 11$ или совпадает с ней.



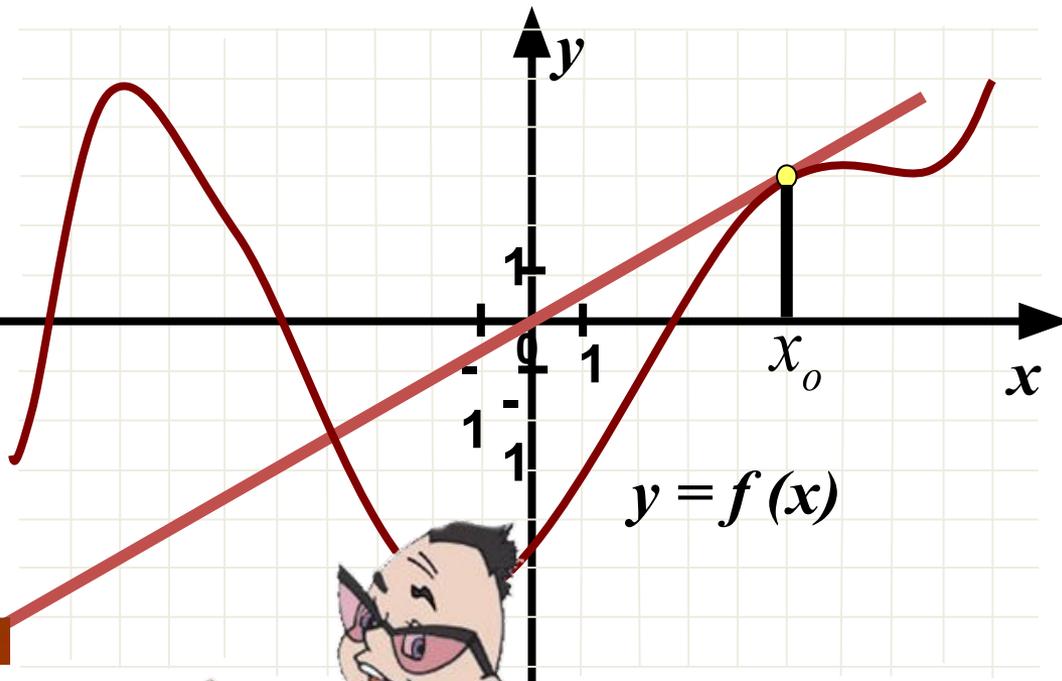
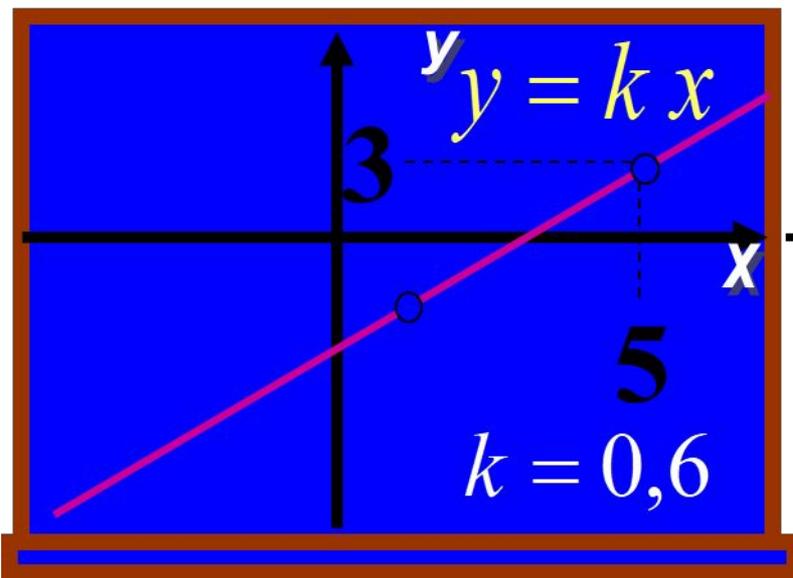
№4 Прямая, проходящая через начало координат, касается графика функции $y = f(x)$.

Найдите производную функции в точке $x = 5$.



№4 Прямая, проходящая через начало координат, касается графика функции $y = f(x)$.

Найдите производную функции в точке $x = 5$.



Производная функции в точке $x = 5$ — это производная в

в 5

0,6

касательной.



Рассуждение (3)

№5 К графику функции $y = f(x)$ (на рисунке его нет) провели касательные под углом 135° к положительному направлению оси Ox . На рисунке **изображён график производной** функции. Укажите количество точек касания

α – угол наклона

касательной к оси Ox :

$$\operatorname{tg} \alpha = k = f'(x_0)$$

$$\operatorname{tg} 135^\circ = -1 = f'(x_0)$$



В 5

4

Рассуждение (2)

№6 Найдите значение производной функции в точке касания

$$f'(a) = \operatorname{tg} \alpha = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5.$$

Ответ:

В 5

0

,

5

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

α – угол наклона

касательной к

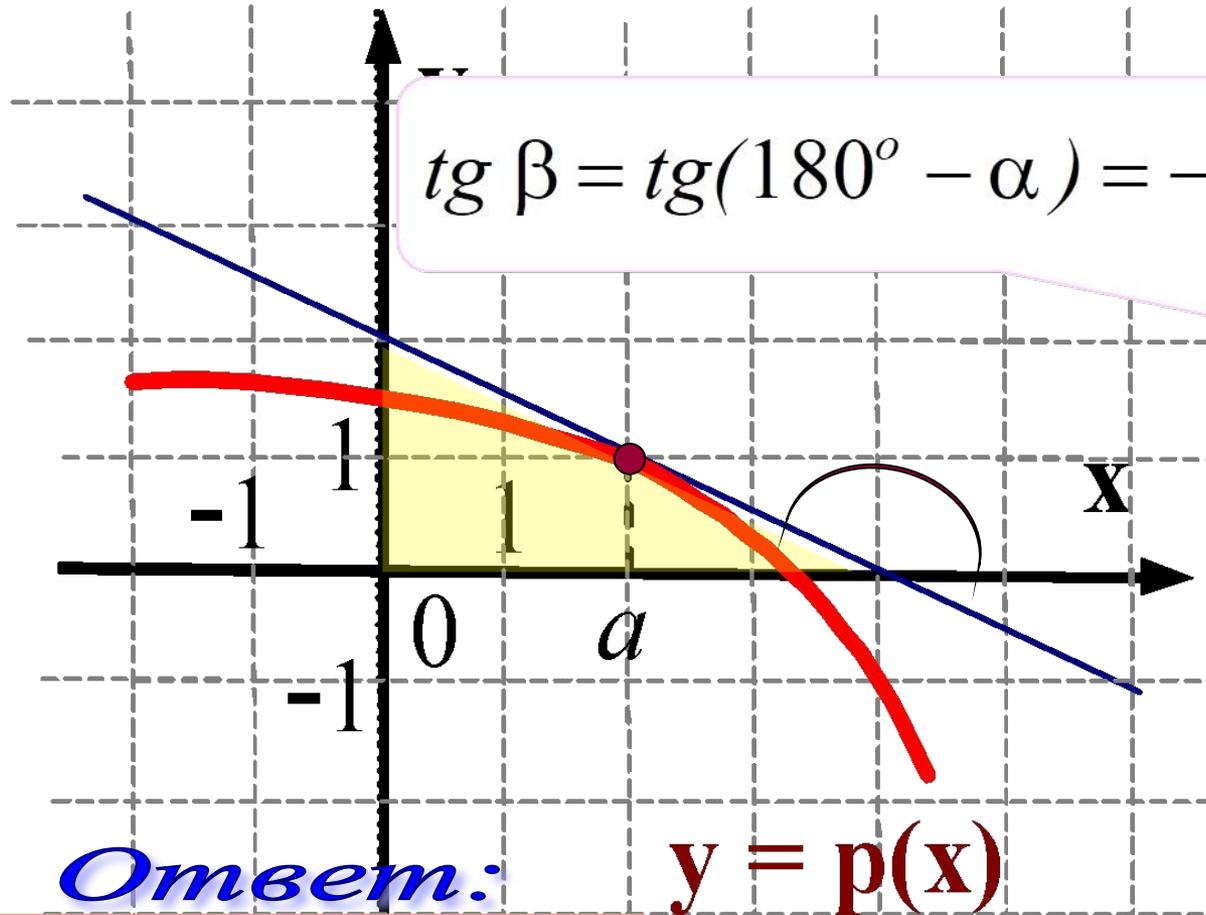
положительному

направлению оси Ox



№7 Найдите значение производной функции в точке касания

ОТВЕТ



Ответ:

В 5

-

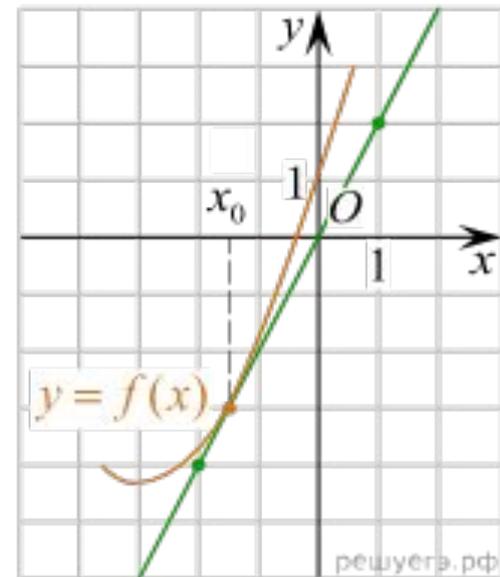
0

,

5

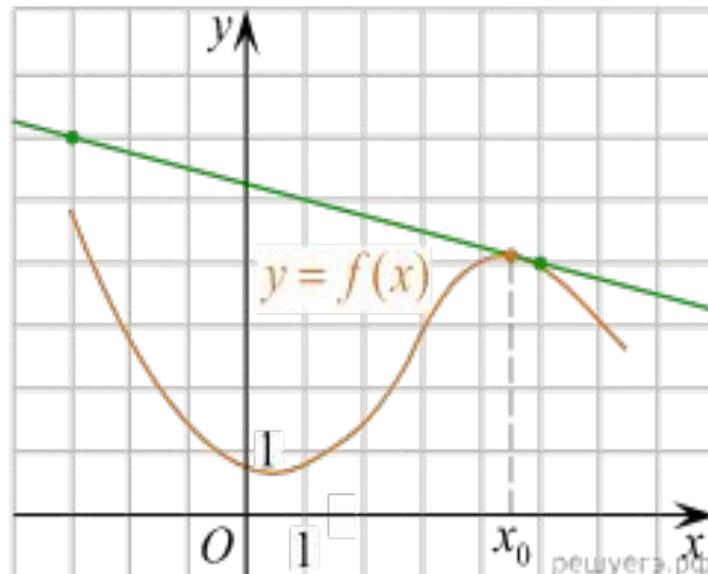
Задания ЕГЭ

- № 8 На рисунке изображён график функции $y=f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



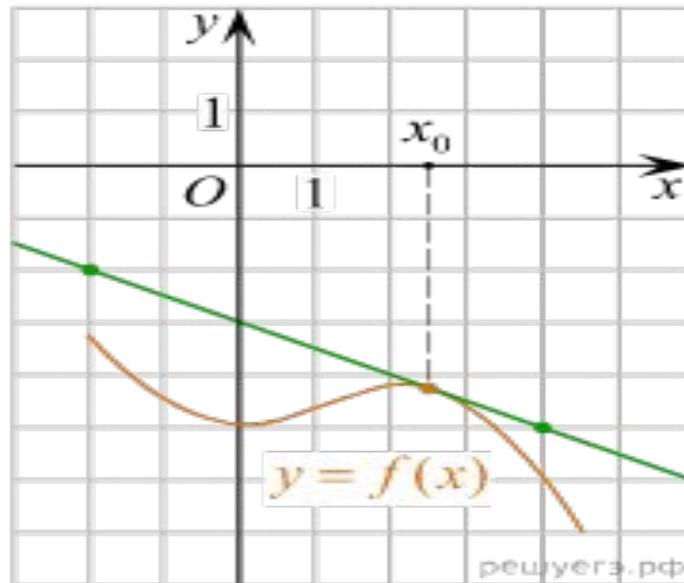
Задания ЕГЭ

- № 9 На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



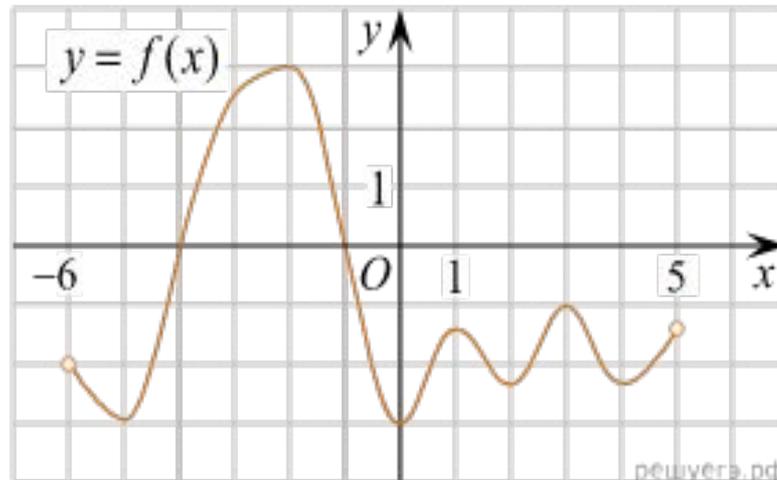
Задания ЕГЭ

- № 10 На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



Задания ЕГЭ

- № 11 На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-6; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -6$.



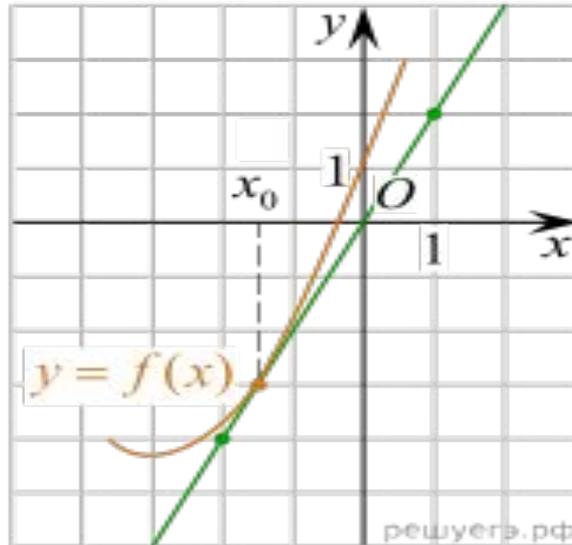
Задания ЕГЭ

- № 12 Прямая $y = 7x - 5$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 6x - 8$.
- Найдите абсциссу точки касания.

Домашнее задание

- 1. Прямая $y = -4x - 11$ является касательной к графику функции $y = x^3 - 7x^2 + 6x - 6$.
- Найдите абсциссу точки касания.
- 2. На рисунке изображён график функции $y=f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .

Домашнее задание



Домашнее задание

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

