

# Геометрический смысл производной

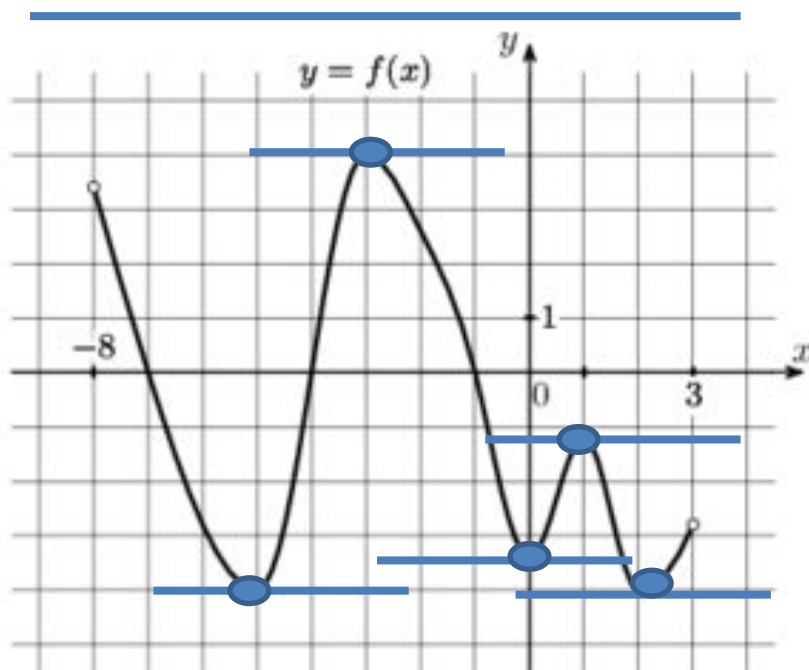
- Производная функции в точке  $x_0$  равна угловому коэффициенту касательной к графику функции  $y=f(x)$  в этой точке
- Производная функции в точке  $x_0$  равна тангенсу угла, образованного касательной, проведенной через эту точку к графику данной функции, и положительным направлением оси  $Ox$ .

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

$k$  - угловой коэффициент касательной.

На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$ , определённой на интервале  $(-8; 3)$ . Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции  $y = f(x)$  параллельна прямой  $y = 18$ .

$$y = 18$$



Ответ:

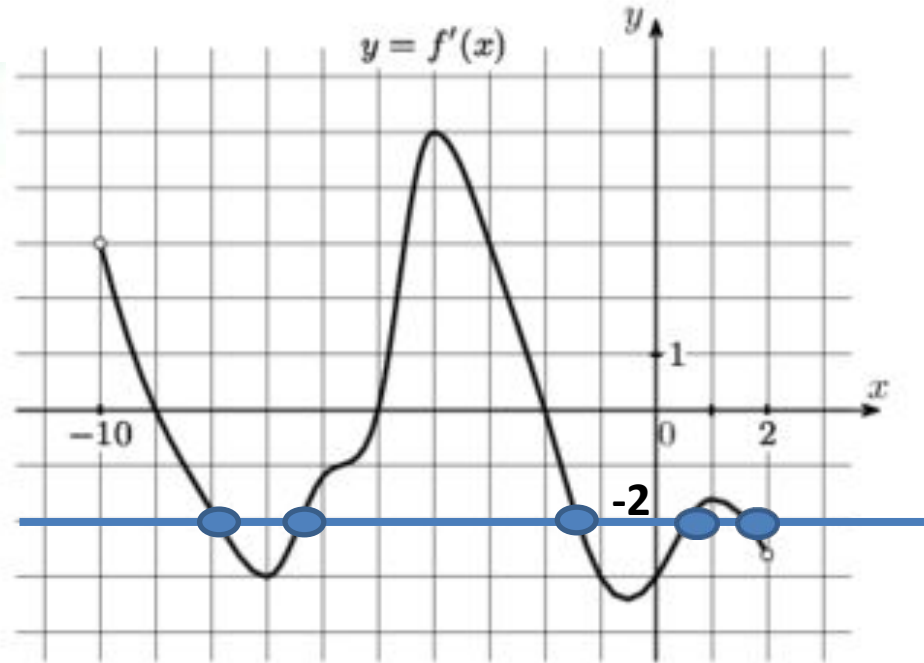
5

На рисунке изображён график  $y = f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-10; 2)$ . Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции  $f(x)$  параллельна прямой  $y = -2x - 11$  или совпадает с ней.

$$f'(x_0) = k$$

$$k = -2$$

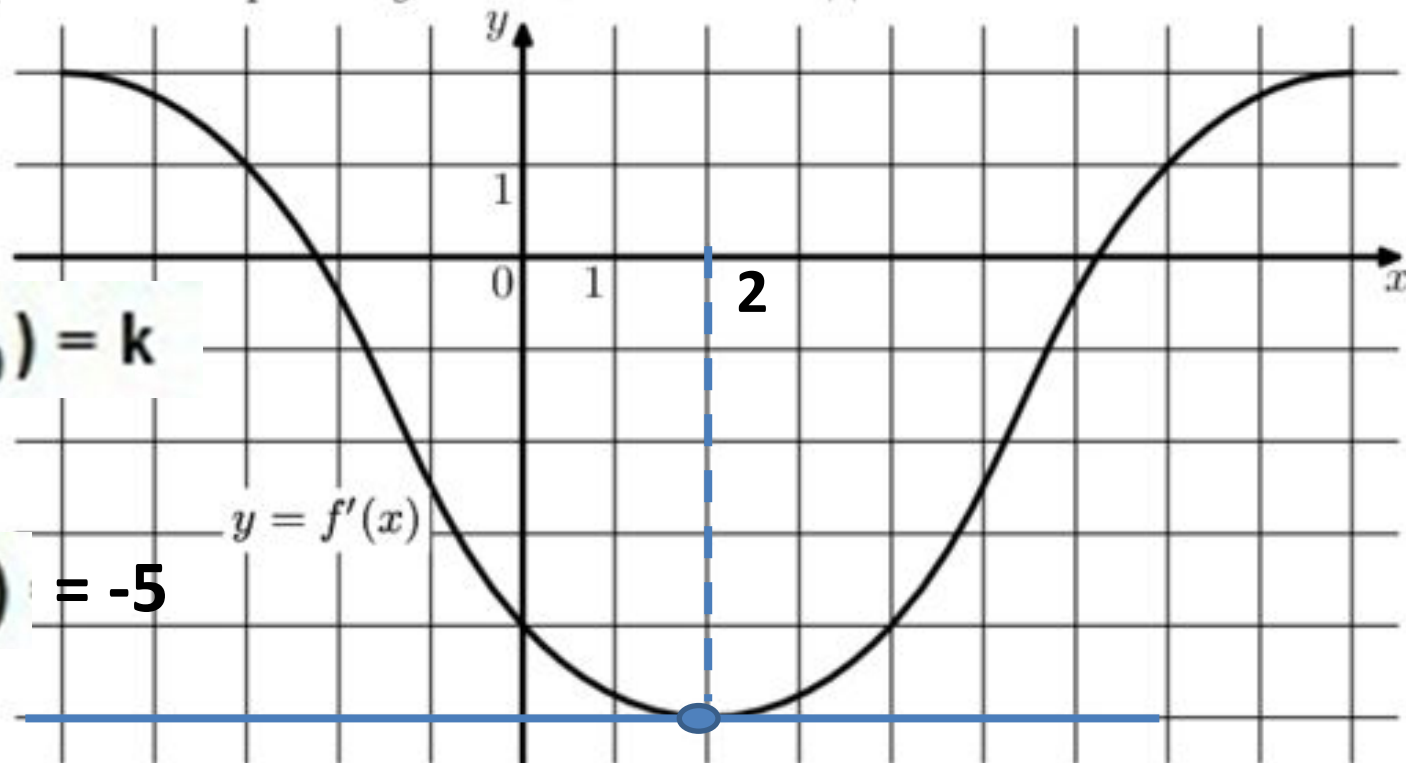
$$f'(x_0) = -2$$



Ответ:

5

На рисунке изображён график  $y = f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ .  
Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции  $y = f(x)$  параллельна прямой  $y = 8 - 5x$  или совпадает с ней.



Ответ:

2

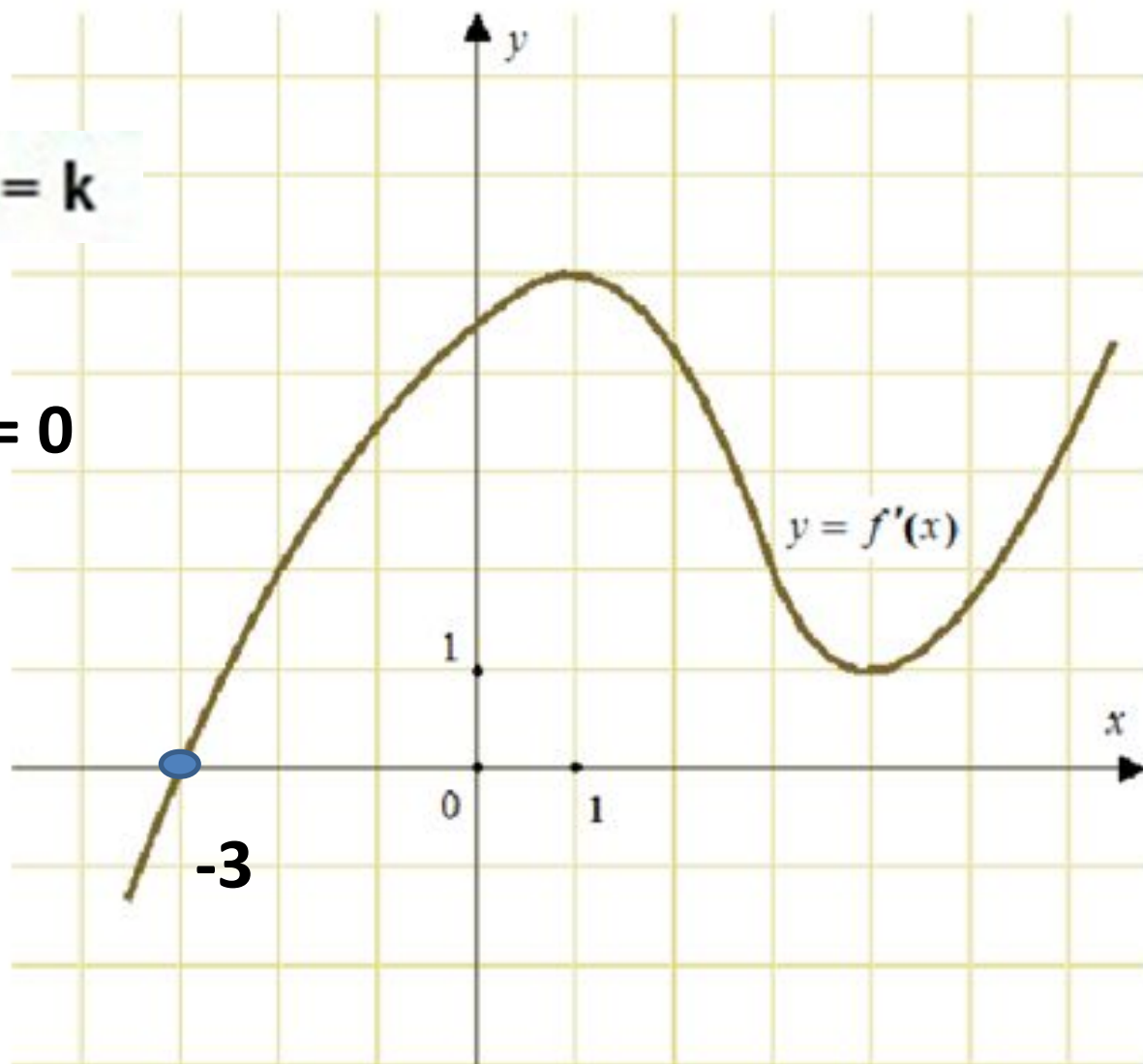
На рисунке изображён график  $y = f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ .  
Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику  $y = f'(x)$  параллельна оси абсцисс или совпадает с ней.

$$f'(x_0) = k$$

$$k = 0$$

$$f'(x_0) = 0$$

Ответ:  
-3



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  $x_0$ .

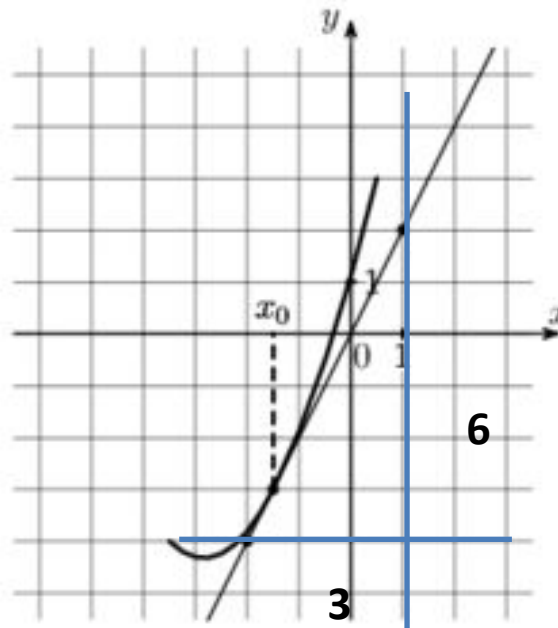
$$f'(x_0) = k$$

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

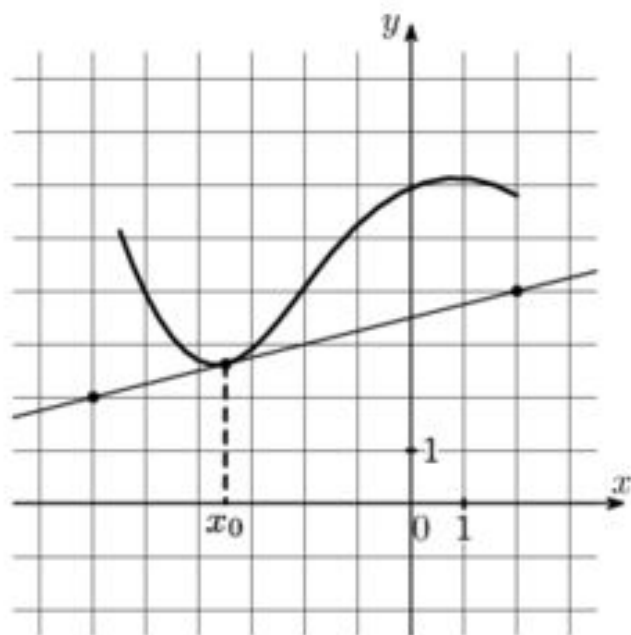
$$\operatorname{tg} \alpha = 6:3=2$$

Ответ:

2

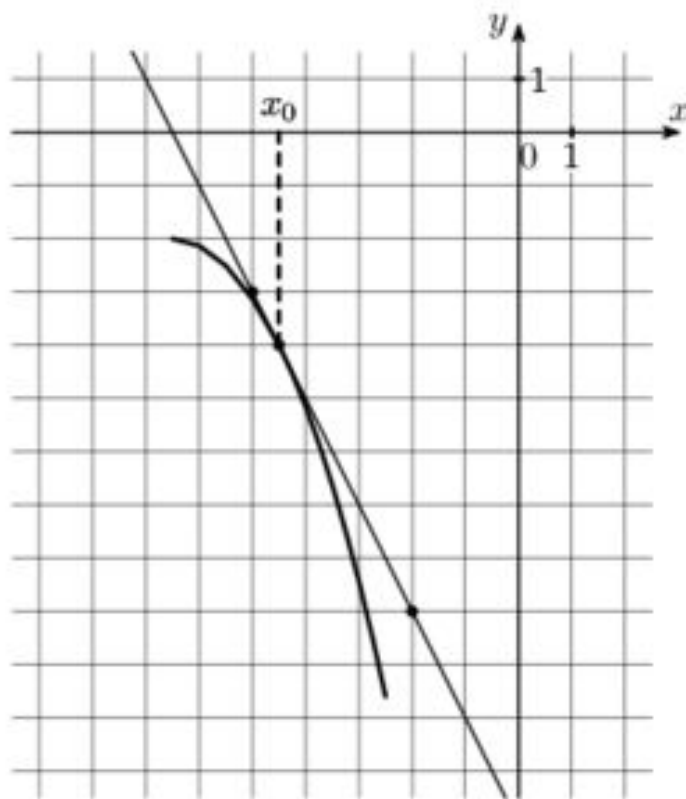


На рисунке изображены график функции  $y = f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .

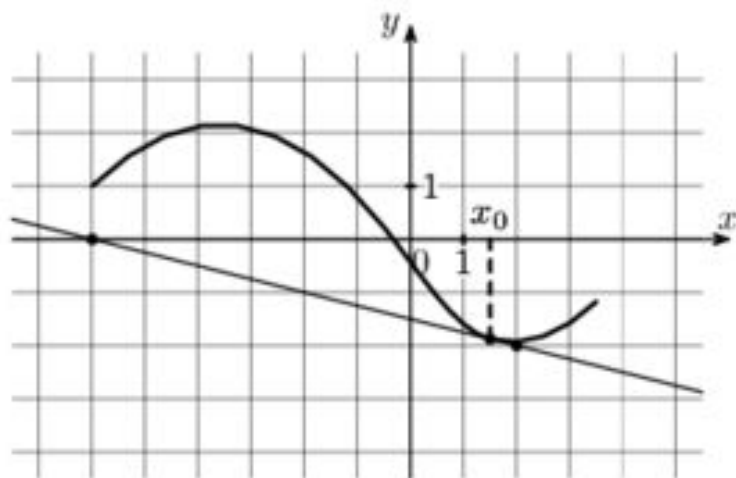


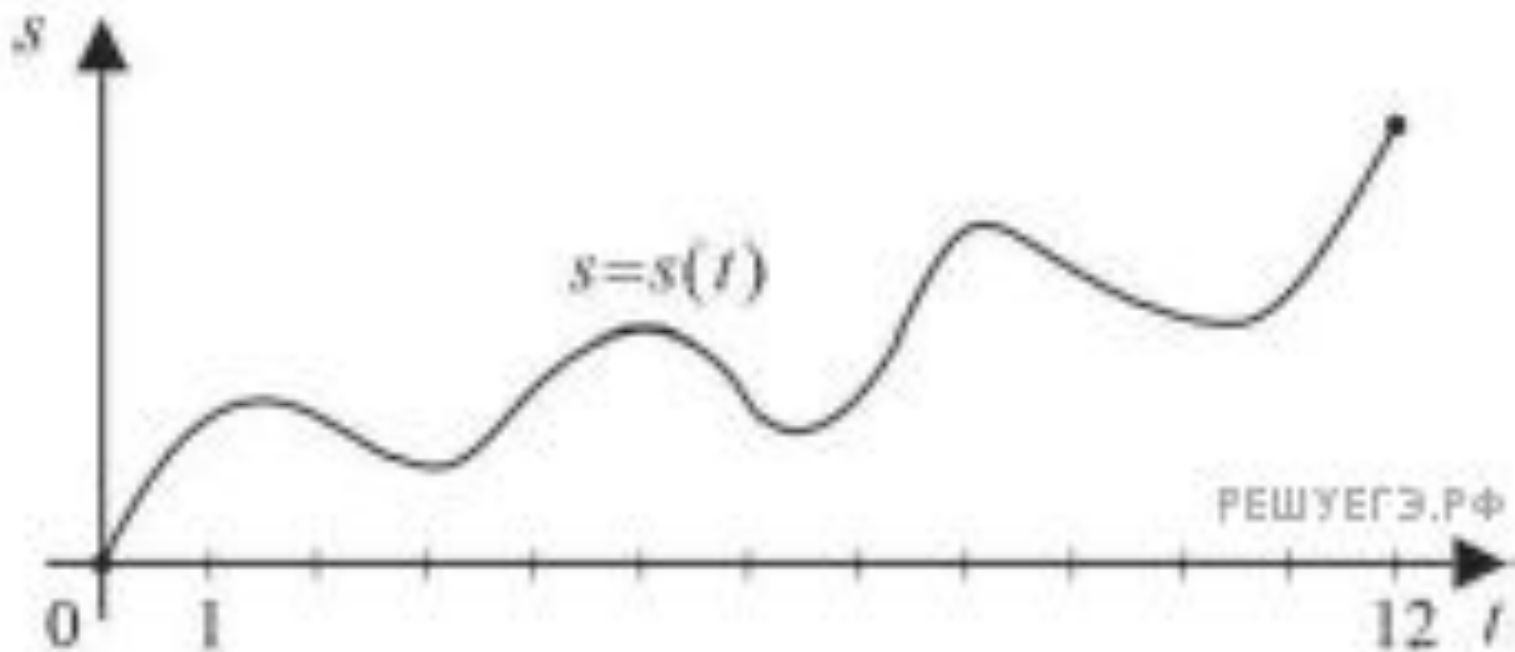


На рисунке изображены график функции  $y = f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .



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  $x_0$ .





Материальная точка  $M$  начинает движение из точки  $A$  и движется по прямой на протяжении 12 секунд. График показывает, как менялось расстояние от точки  $A$  до точки  $M$  со временем. На оси абсцисс откладывается время  $t$  в секундах, на оси ординат — расстояние  $s$ .

Определите, сколько раз за время движения скорость точки  $M$  обращалась в ноль (начало и конец движения не учитываются).