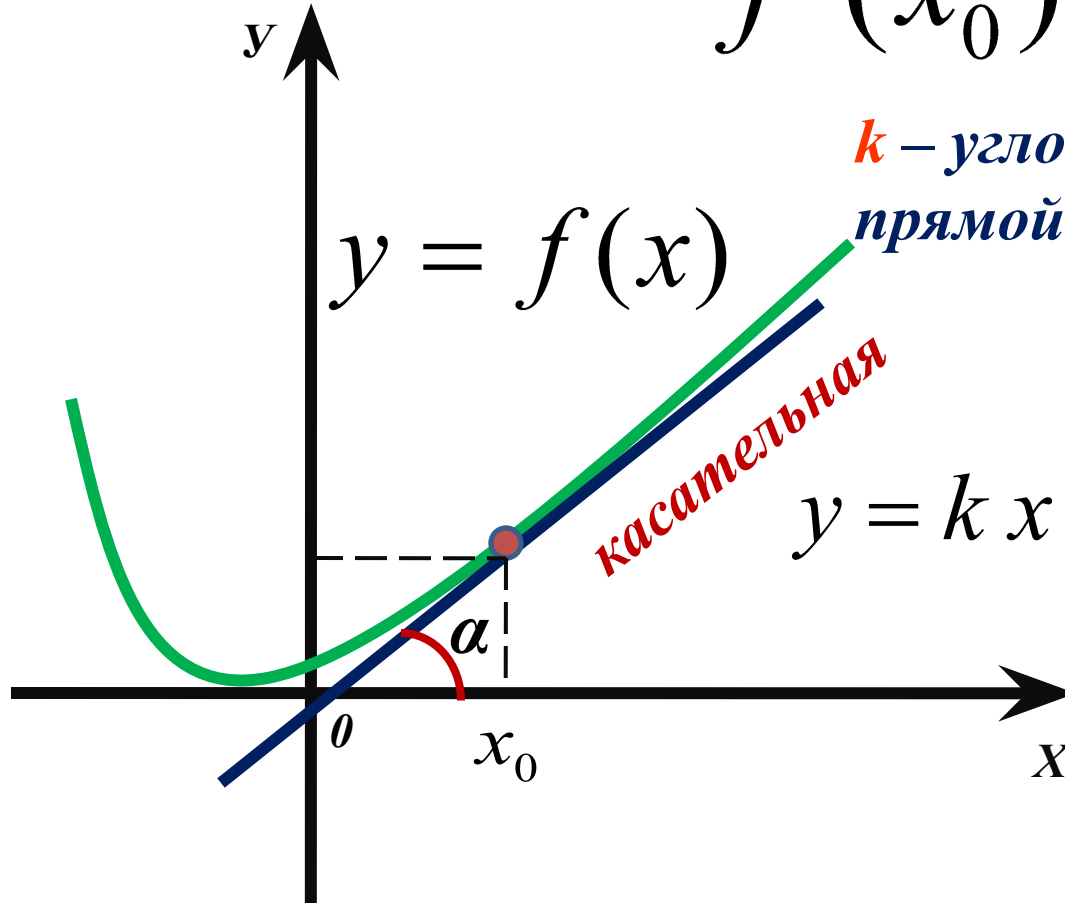


**Физический  
(механический)  
смысл производной**

$$S'(t) = v(t)$$

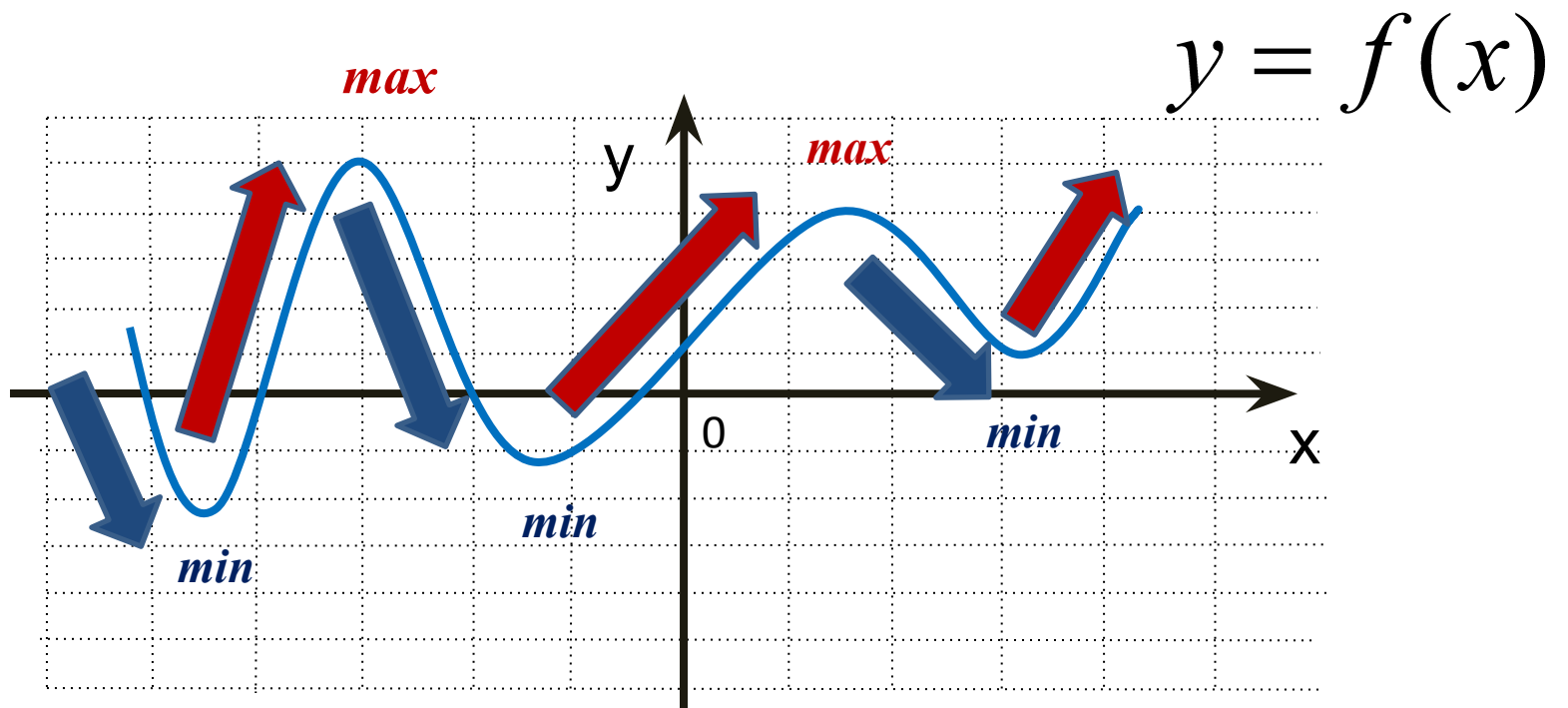
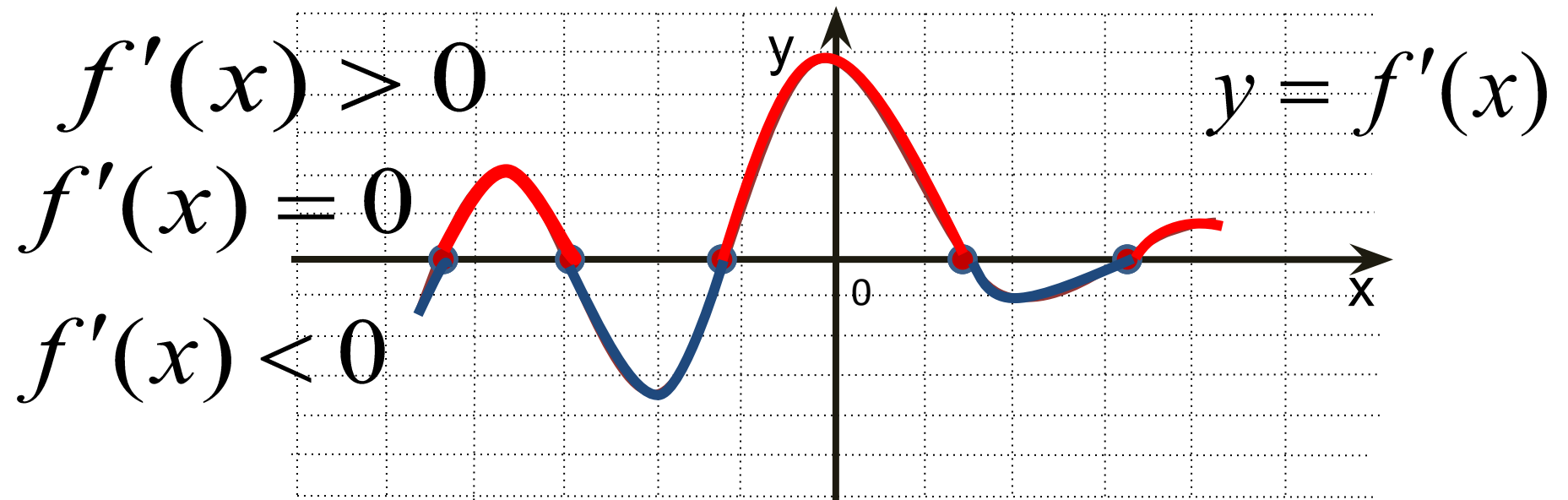
$$v'(t) = a(t)$$

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



$k$  – угловой коэффициент  
прямой (касательной)

$$y = kx + b$$



# УСТНО

## Задача по физике

Точка движется прямолинейно по закону

$$S(t) = t^3 - 2t^2.$$

Выберите какой из формул задается скорость движения точки в момент времени  $t$ .

$$S'(t) = v(t)$$

1)  $3t^2 - 2$ ;    2)  $t^2 - 4t$ ;    3)  $3t^2 - 4t$ ;    4)  $t^4 - 2t^3$

**Ответ: 3**

## Задача по химии:

Пусть количество вещества, вступившего в химическую реакцию задается зависимостью:

$$p(t) = t^2/2 + 3t - 3 \text{ (моль)}$$

Найти скорость химической реакции через 3 секунды.



$$v(t) = p'(t).$$

**Ответ: 6**

## Задача по экономике:

Объем продукции  $V$  цеха в течение дня зависит от времени по закону  $V(t) = -5/3t^3 + 15/2t^2 + 50t + 70$ .

Вычислите производительность труда  $\Pi(t)$ .

$$V'(t) = \ddot{I}(t).$$

**Ответ:**  $\Pi(t) = -5t^2 + 15t + 50$

**Найдите угловой коэффициент ,  
касательной, проведенной к  
графику функции  
 $f(x) = 7x - 5 \ln x$   
в его точке с абсциссой  $x_0 = 1$ .**

**1) 1,4;**

**2) 7;**

**3) 2;**

**4) 12.**

***Ответ: 3***

**Найдите тангенс угла наклона касательной, проведенной к графику функции  $f(x) = x^5 - 5x^2 - 3$  в его точке с абсциссой  $x_0 = -1$ .**

**1)15;**

**2)7;**

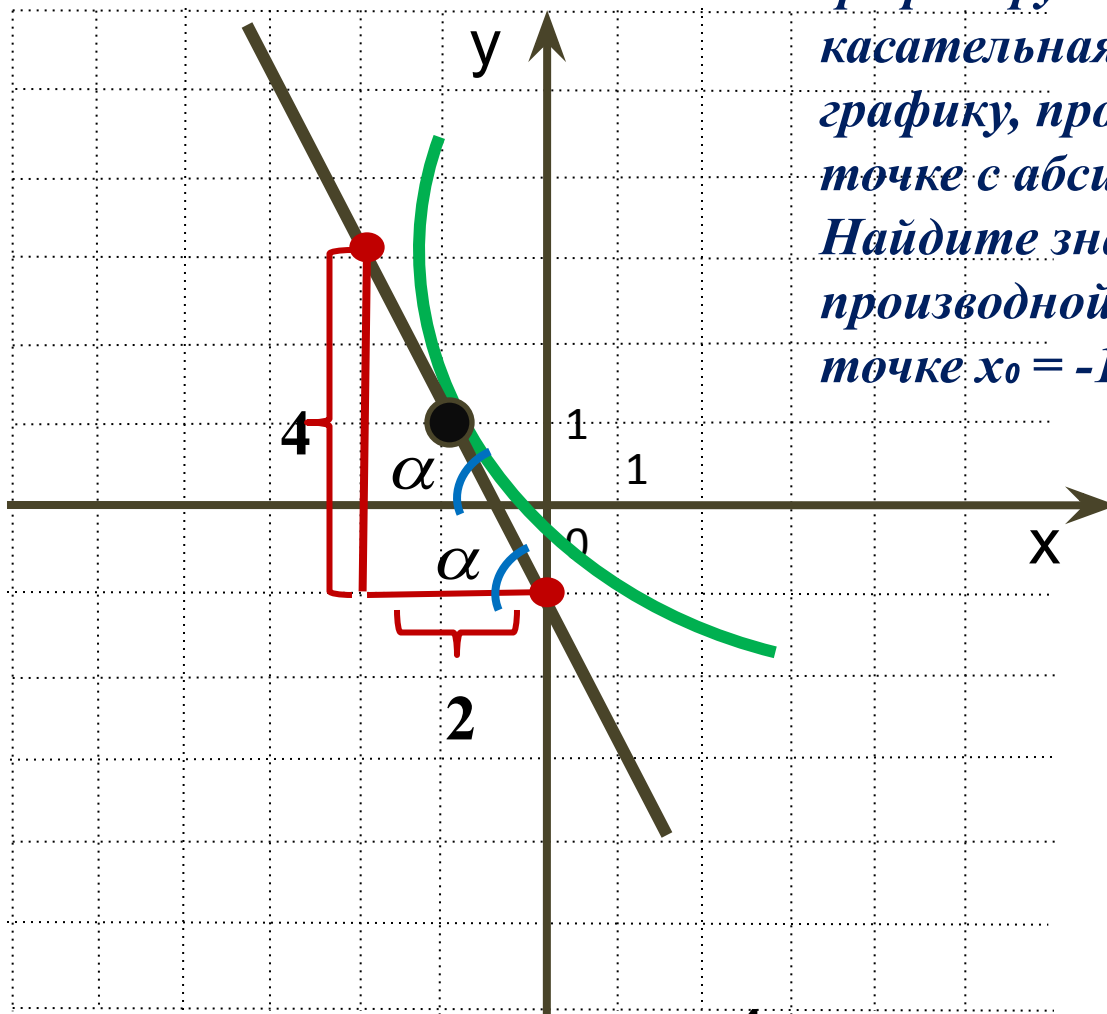
**3)11;**

**4) 12.**

***Ответ: 15***



На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и касательная к этому графику, проведённая в точке с абсциссой  $-1$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0 = -1$ .

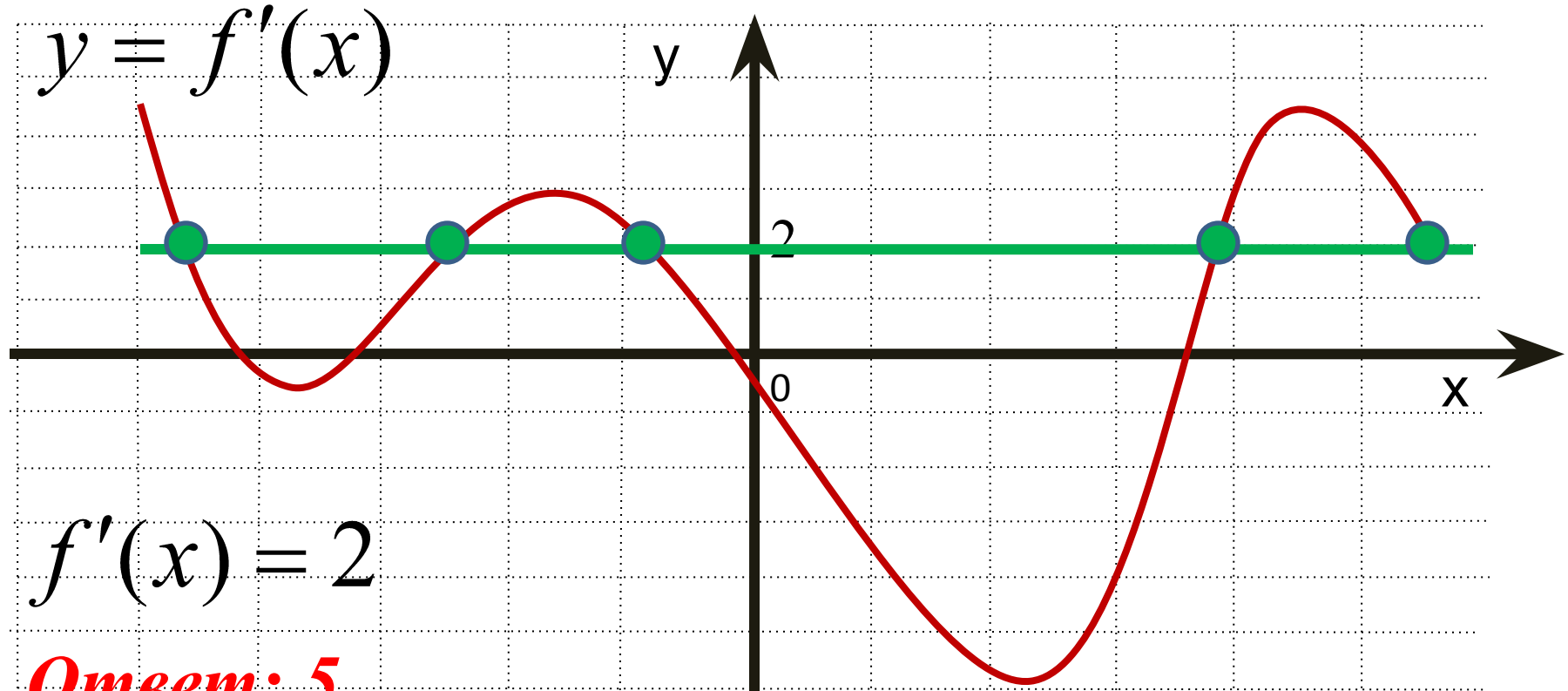


$$f'(x_0) = \operatorname{tg} \alpha$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{4}{2}$$

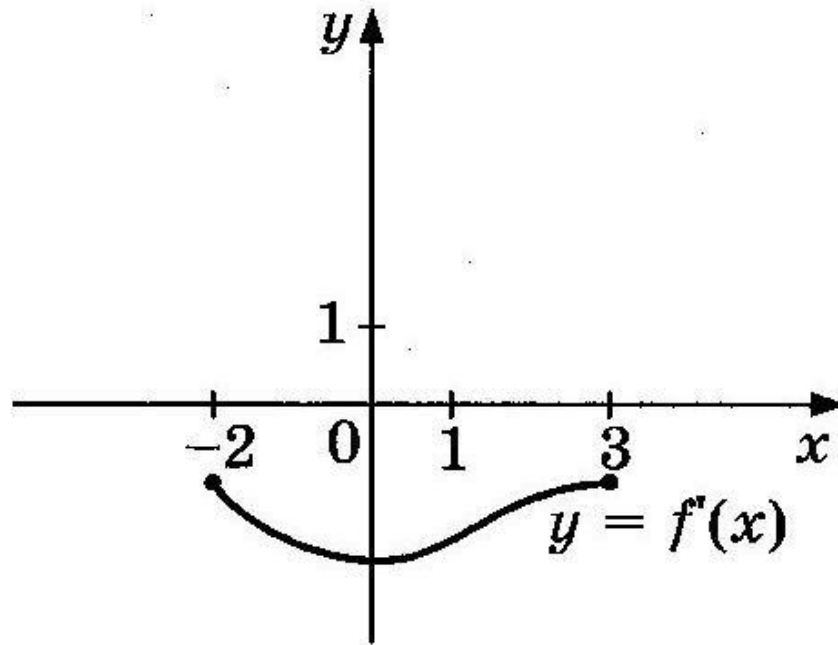
$$f'(x_0) = -2$$

На рисунке изображён график производной функции  $y = f'(x)$ , определённой на интервале  $(-5; 6)$ . Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции  $y = f(x)$  параллельна прямой  $y = 2x - 5$  или совпадает с ней.



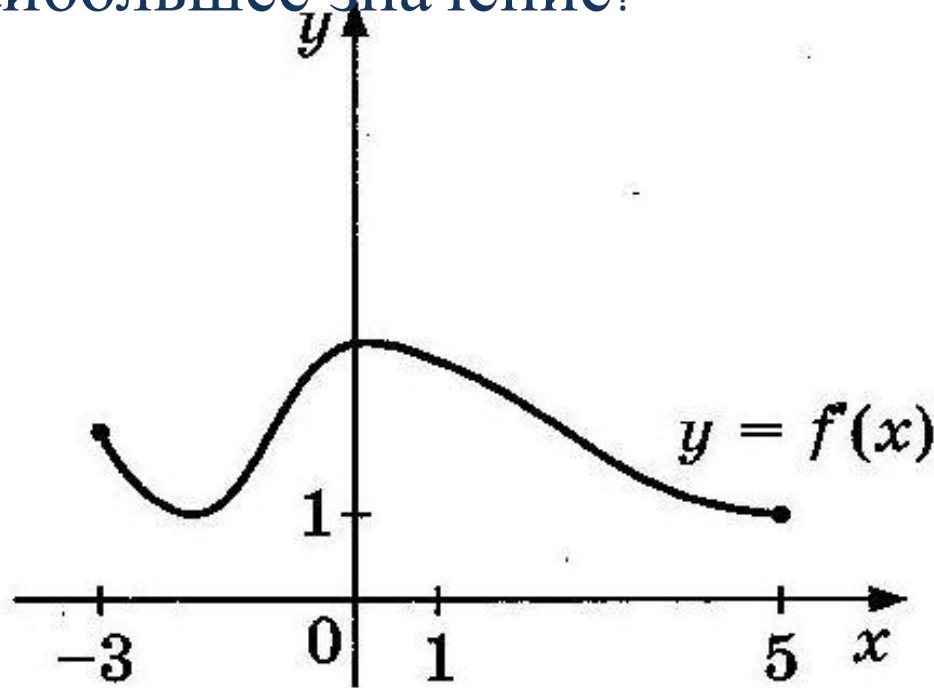
**Ответ: 5**

Функция  $y=f(x)$  определена на отрезке  $[-2;3]$ . На рисунке изображен график производной функции  $y = f'(x)$ . В какой точке отрезка функция принимает наименьшее значение?



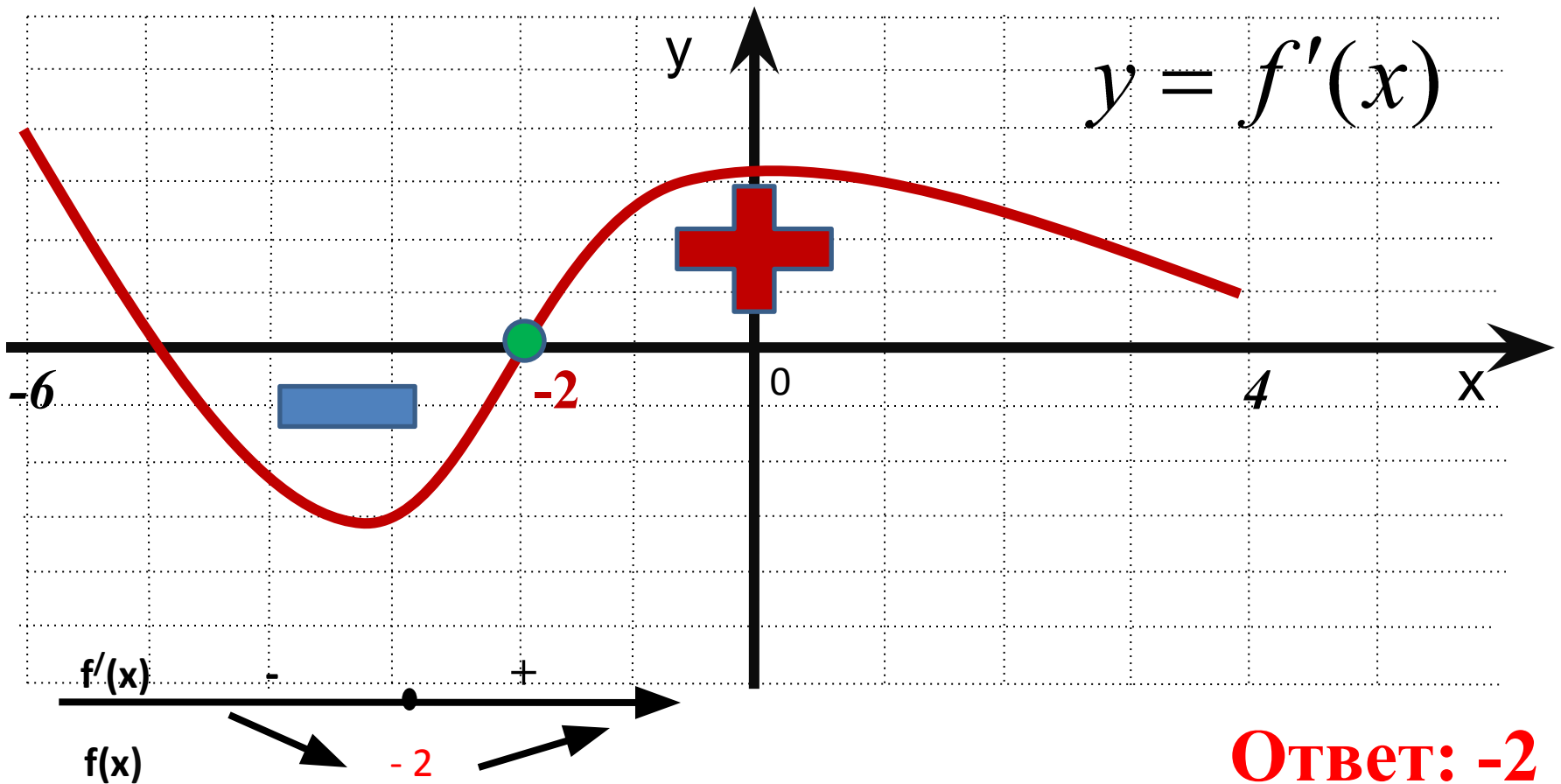
Ответ:  
3

Функция  $y=f(x)$  определена на отрезке  $[-3;5]$ . На рисунке изображен график производной функции  $y = f'(x)$  В какой точке отрезка функция принимает наибольшее значение?



Ответ: 5

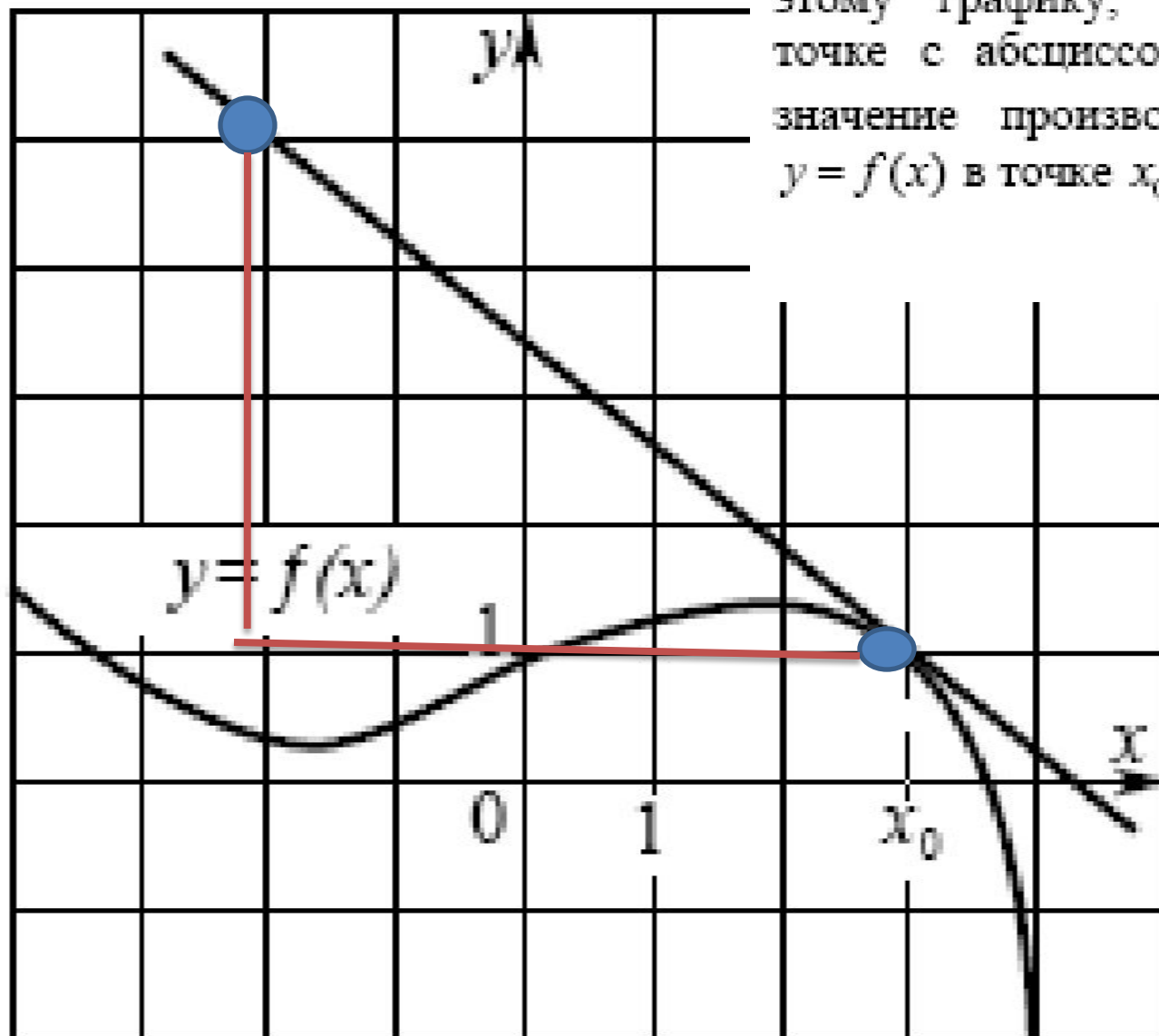
Укажите точку минимума функции  $y = f(x)$ , заданной на отрезке  $[-6; 4]$ , если на рисунке изображён график её производной.



**Ответ: -2**

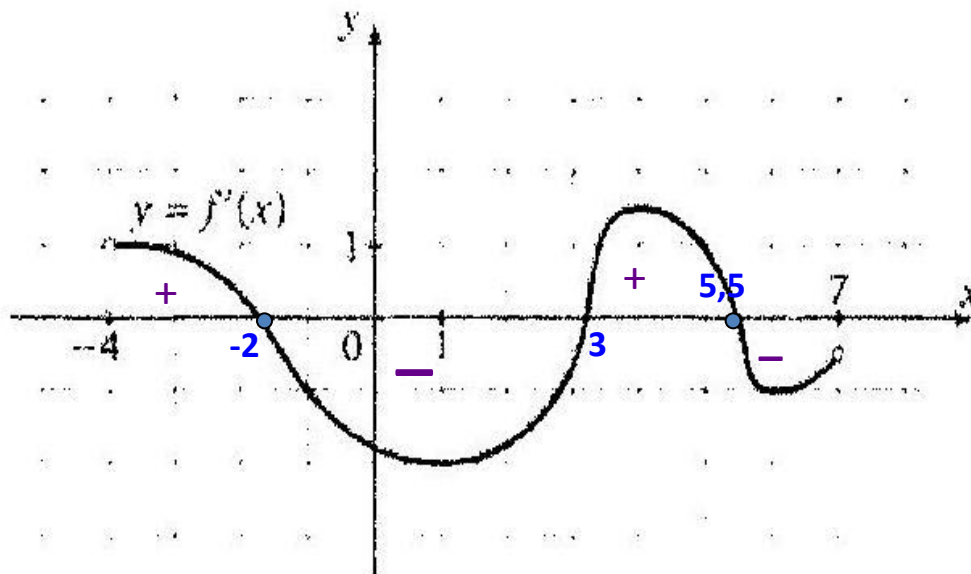
## Задание №1

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



**Ответ: 0,8**

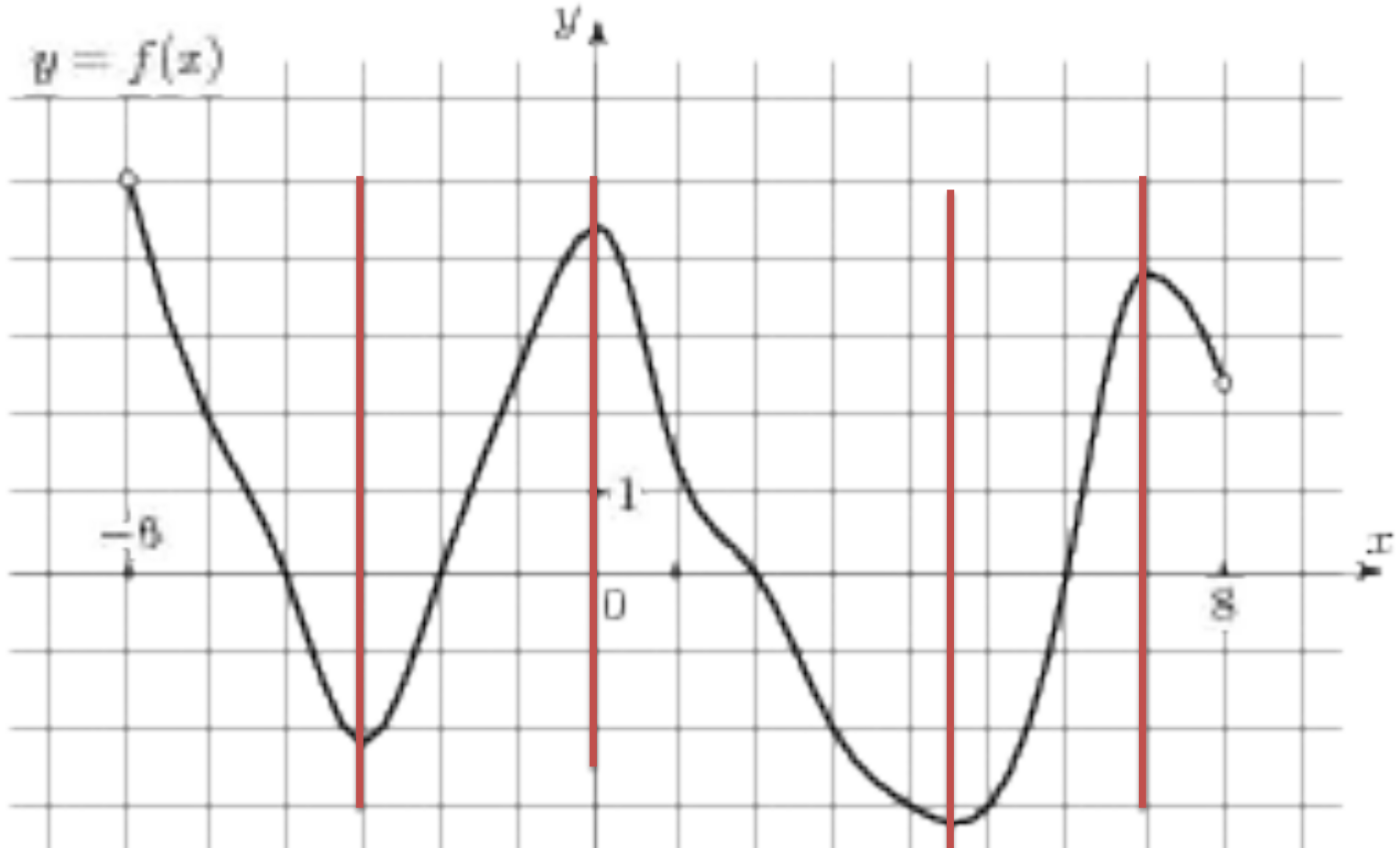
## Задание №2.



Функция определена на отрезке  $[-4; 7]$ . На рисунке изображен график её производной  $y = f'(x)$ . Найдите число точек максимума этой функции на интервале  $(-3,5; 6)$

Ответ: 2

На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  определенной на интервале  $(-6; 8)$ .  
 Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.



$$f'(x) > 0 \quad f(x) - \text{âîçðàñòàðò}$$