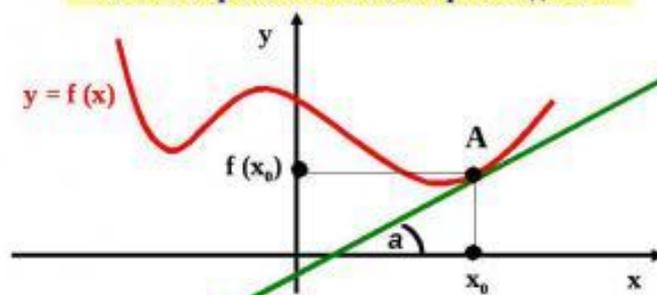


# Геометрический и физический смысл производной при решении задач ЕГЭ

Правильному  
применению  
методов  
можно  
научиться  
только  
применяя  
их на  
разнообразных  
примерах.

Г. Цейтен

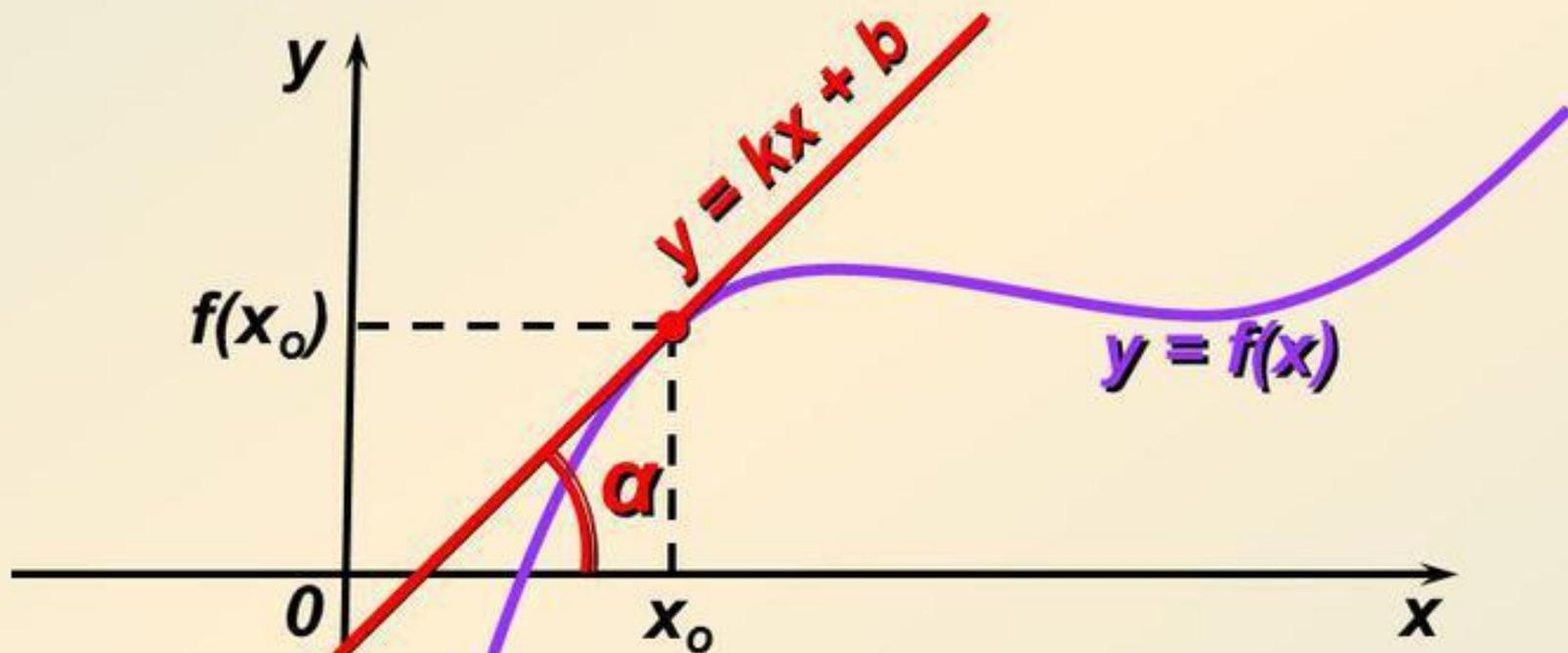
## 2. Геометрический смысл производной.



$$y = kx + b$$
$$y = f'(x_0) \cdot (x - x_0) + f(x_0)$$

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

Сообщите в чем состоит геометрический смысл производной, используя наглядную иллюстрацию данной функции и проведенную к ней касательную



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

**Геометрический смысл производной**

Найдите значение производной в точке  $x_0$ .

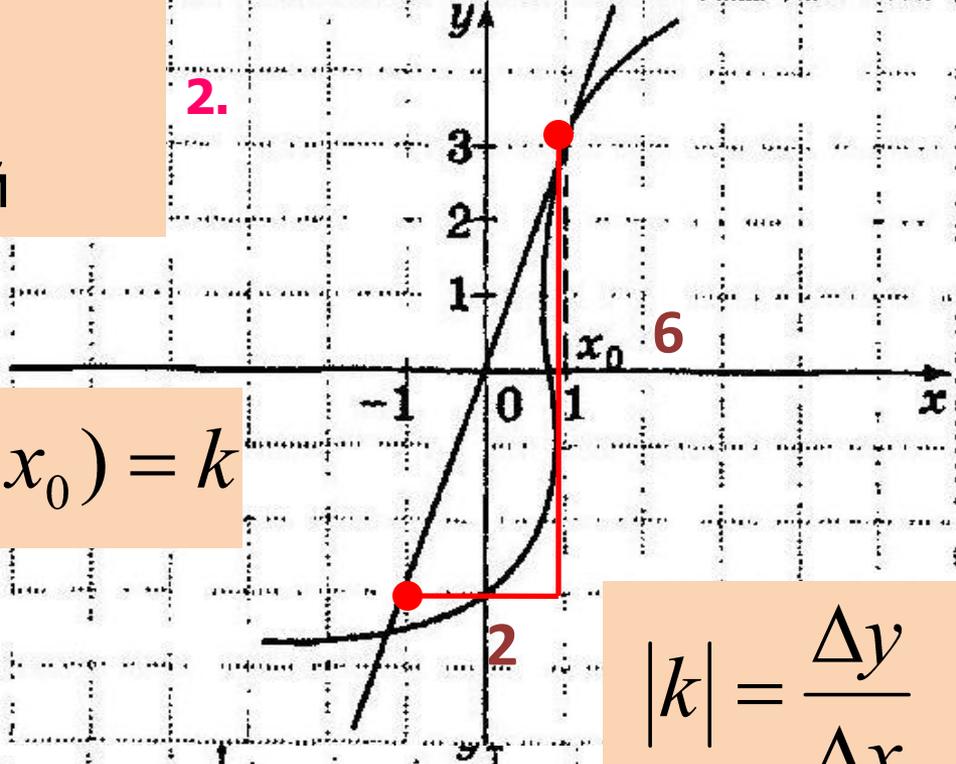
$$f'(x_0) = k$$

$$|k| = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

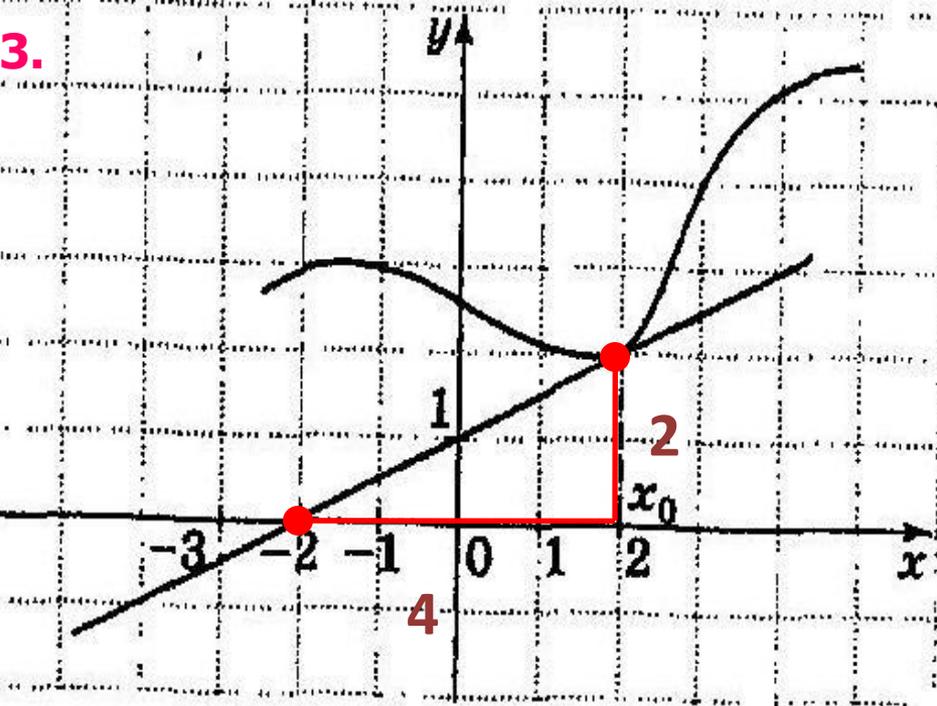
1.



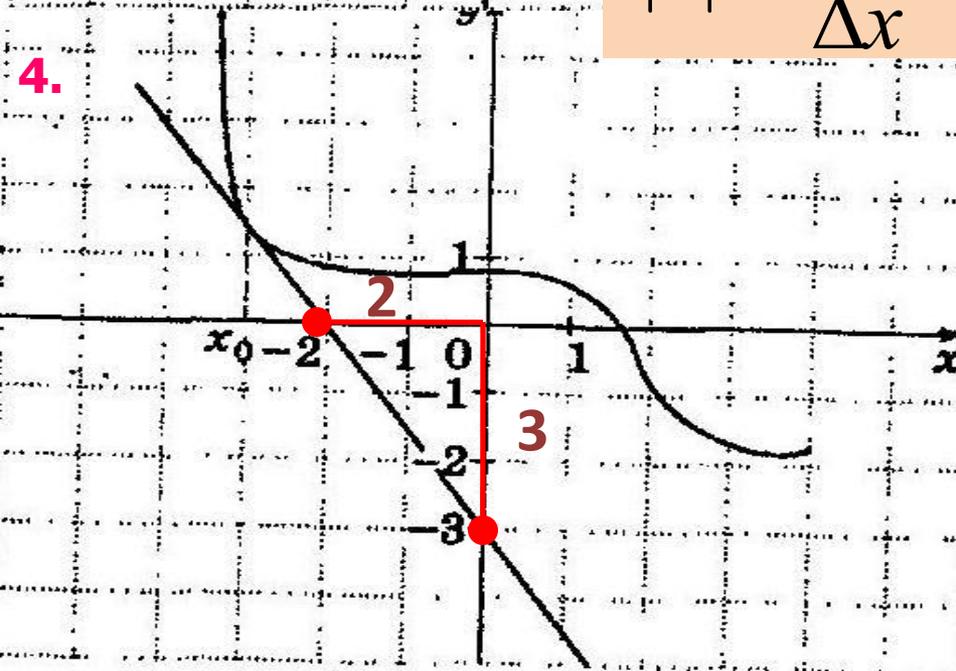
2.



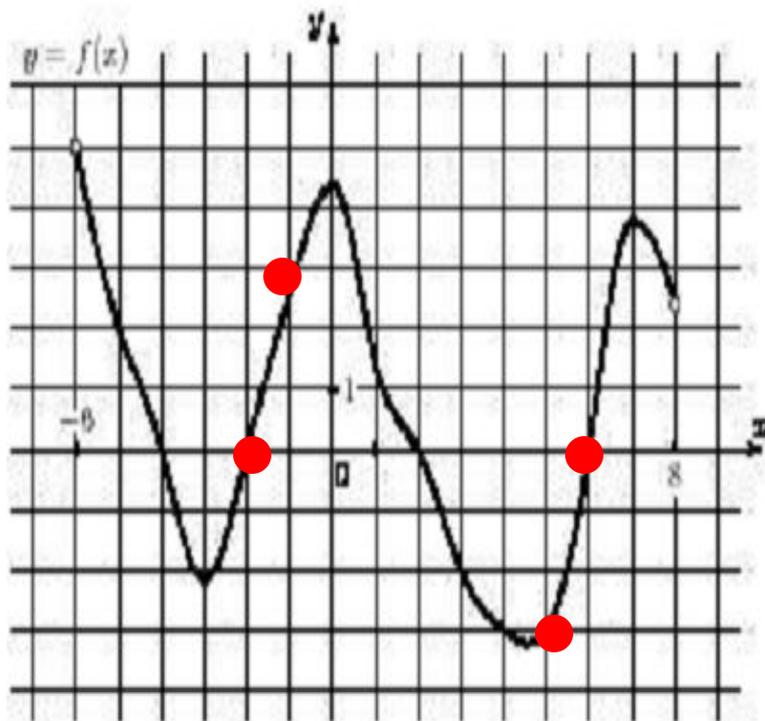
3.



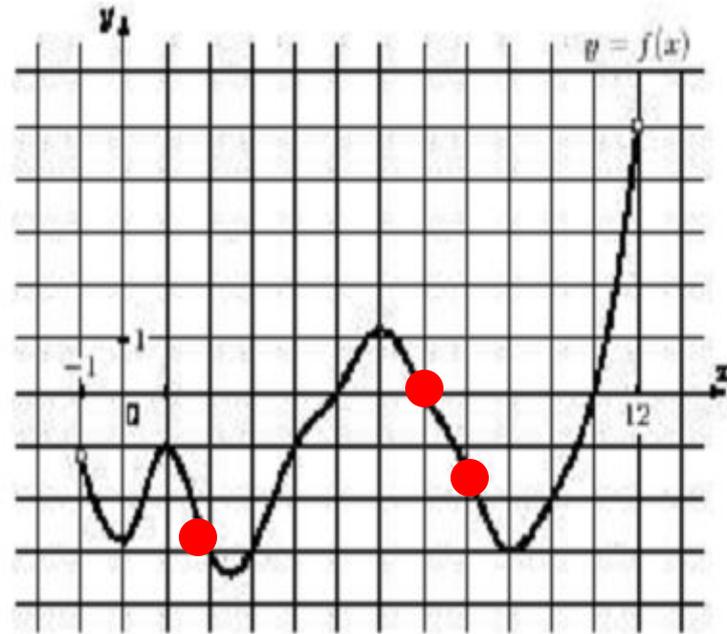
4.



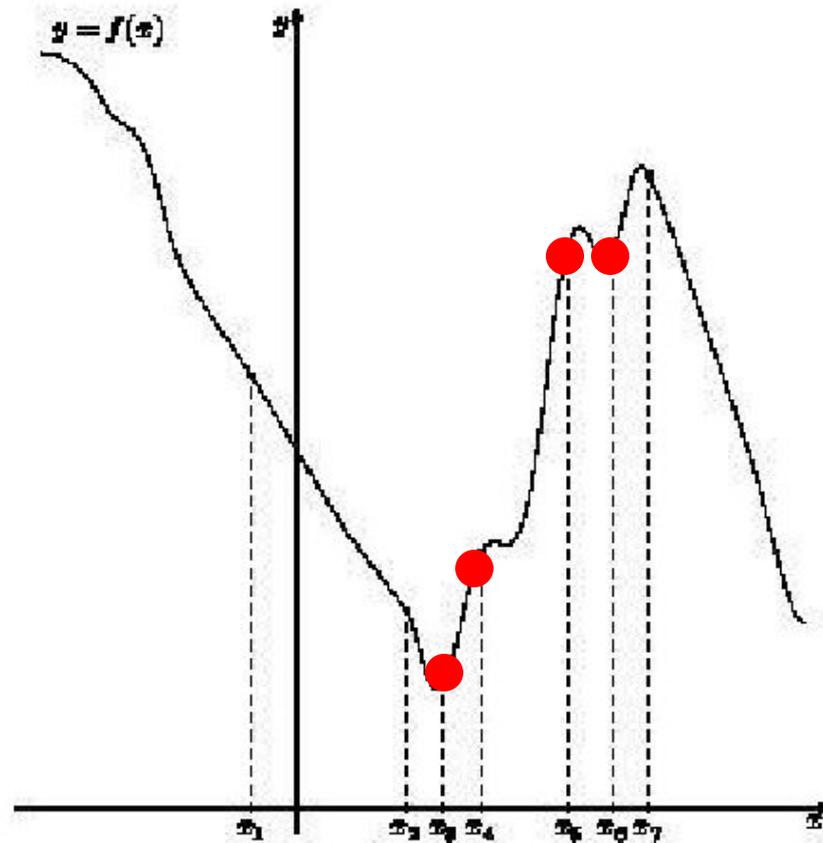
**3.1.1.(прототип 27487)** На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-6; 8)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.



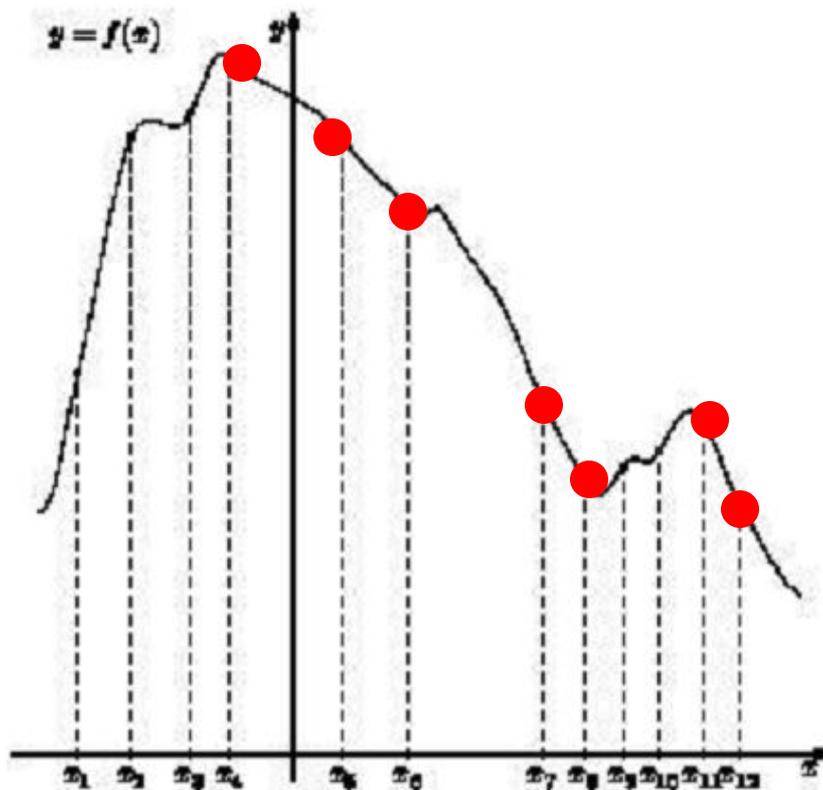
3.2.2.(6871) На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-1; 12)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции отрицательна.



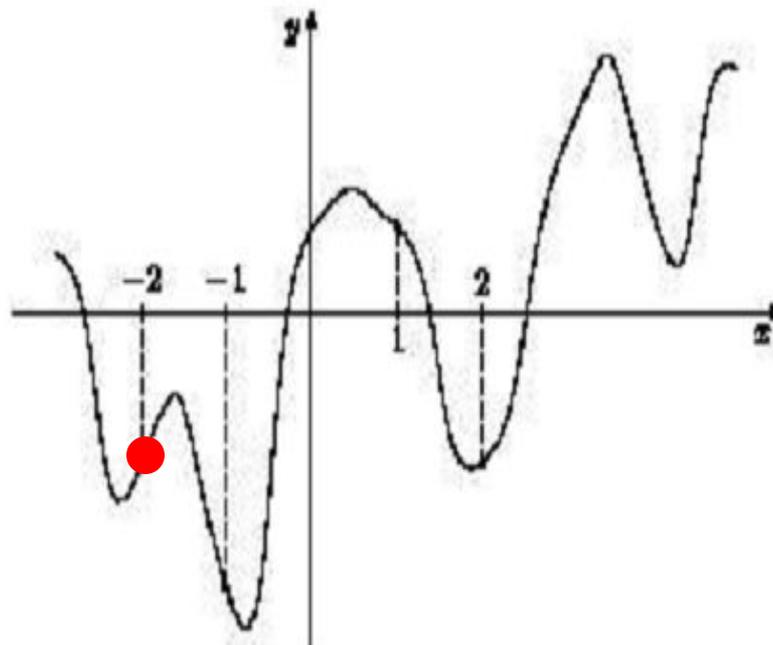
3.3.2.(317551) На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и семь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_7$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?



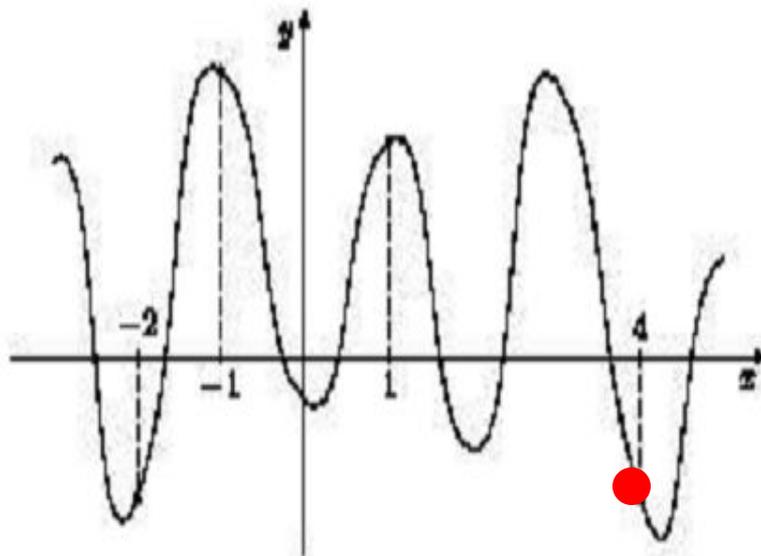
**3.4.1.(прототип 317540)** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и двенадцать точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{12}$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?



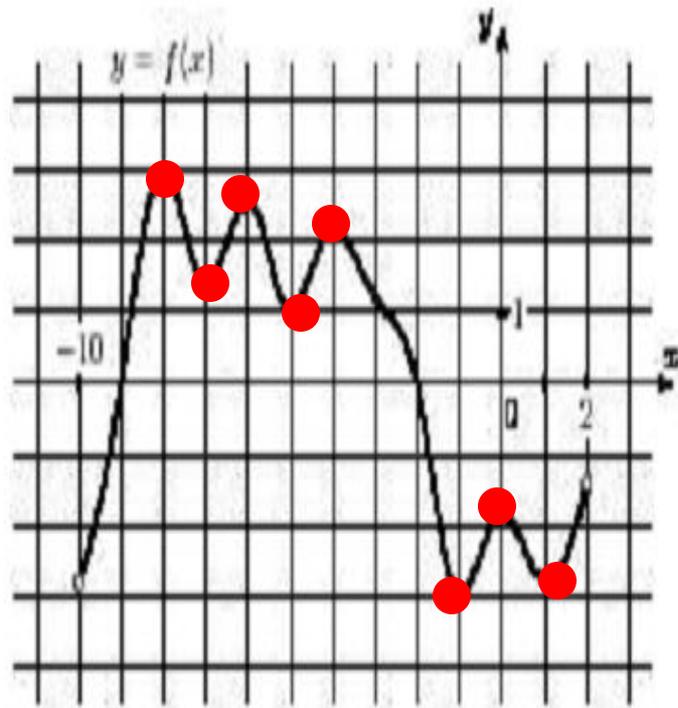
**3.5.1.(прототип 317543)** На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и отмечены точки  $-2, -1, 1, 2$ . В какой из этих точек значение производной наибольшее? В ответе укажите эту точку.



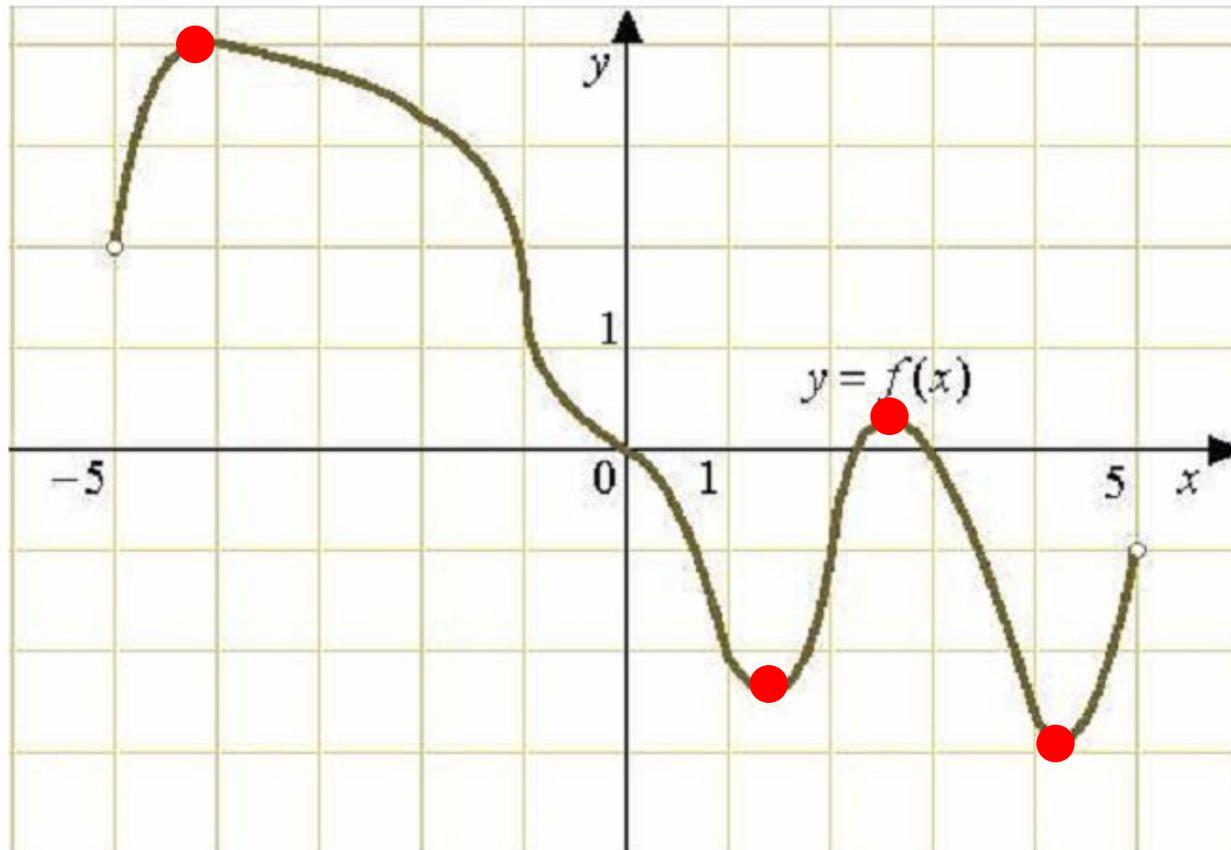
**3.6.1.(прототип 317544)** На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и отмечены точки  $-2, -1, 1, 4$ . В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.



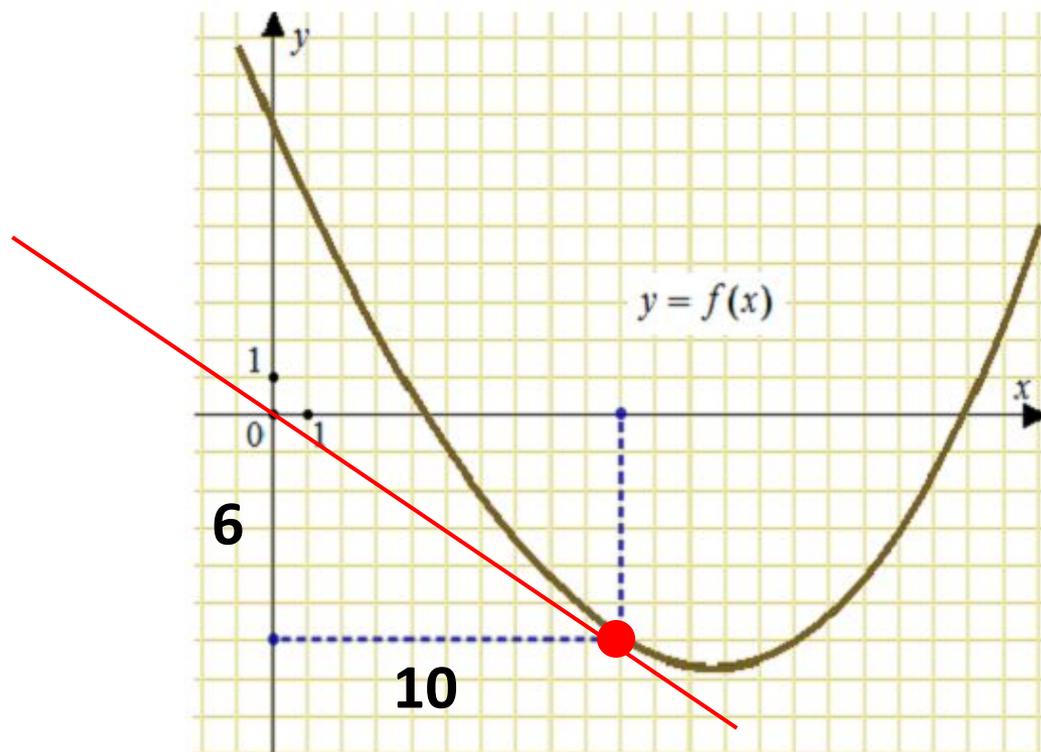
3.8.3.(120213) На рисунке изображен график функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-10; 2)$ . Найдите количество точек, в которых производная функции  $f(x)$  равна 0.



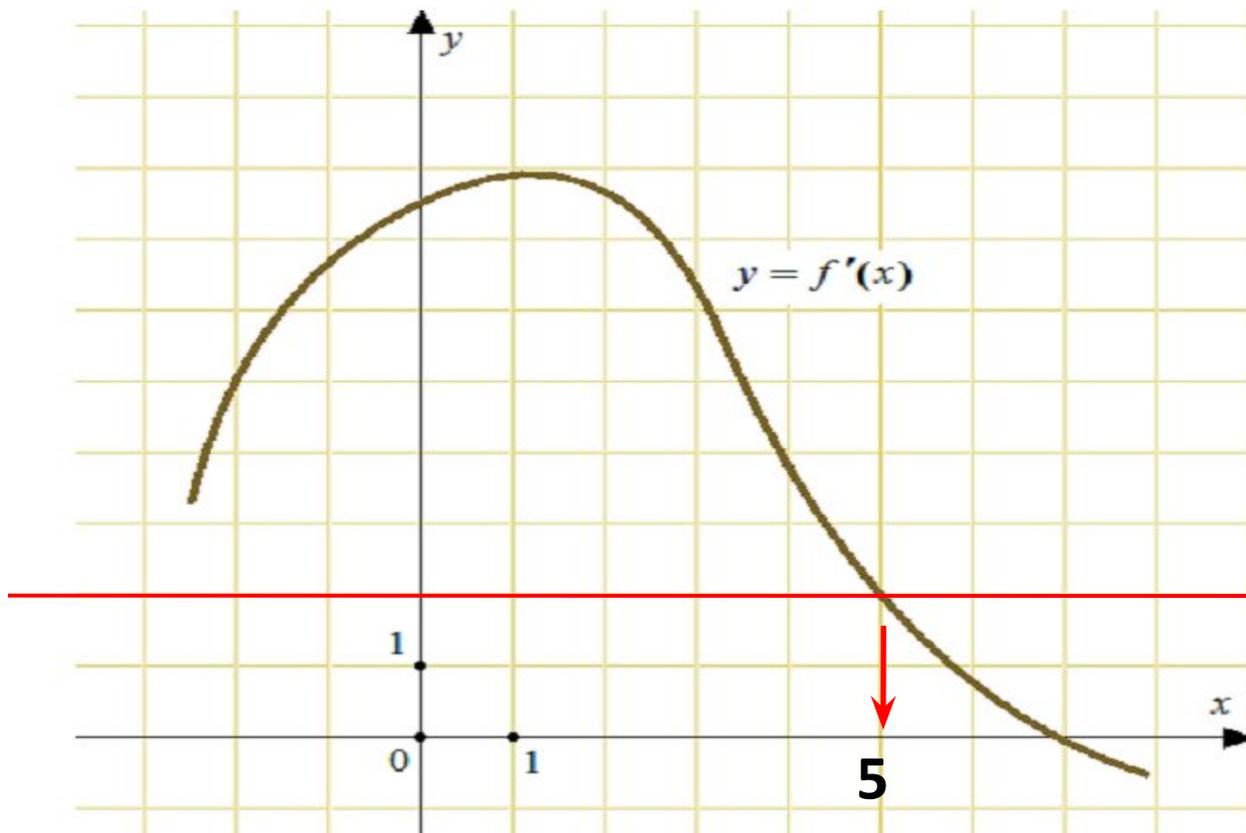
**3.9.1.(прототип 27489)** На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ , определенной на интервале  $(-5; 5)$ . Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой  $y = 6$  или совпадает с ней.



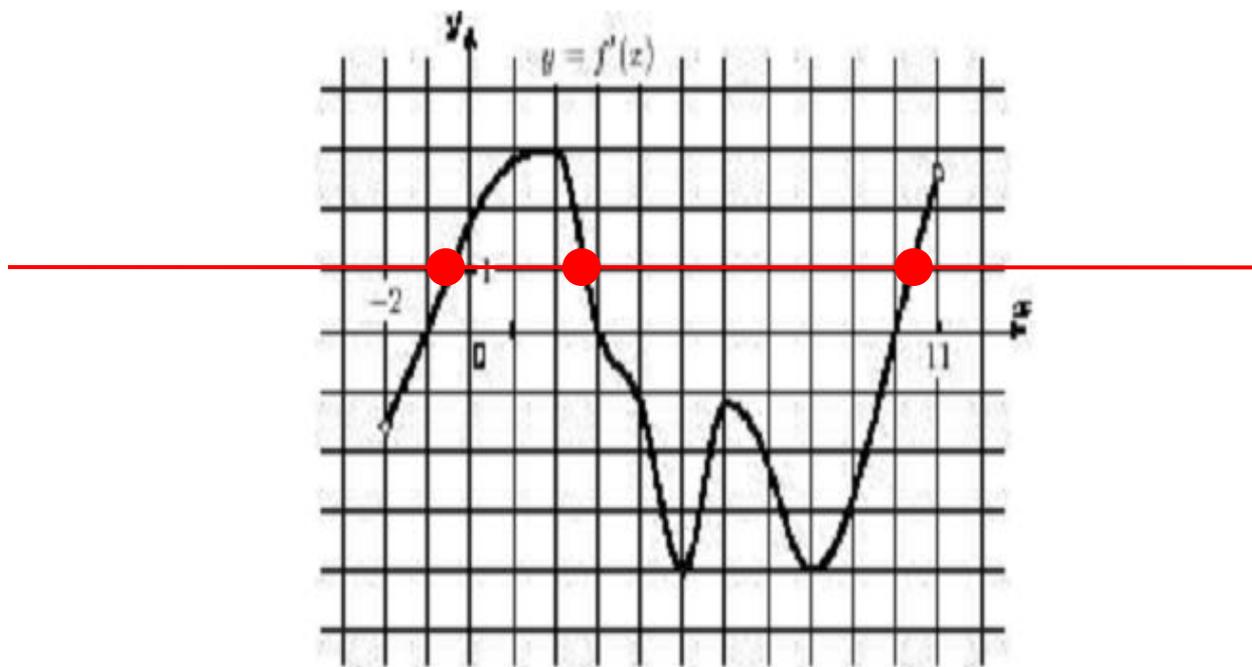
**3.10.2.(54801)** На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ . Прямая, проходящая через начало координат, касается графика этой функции в точке с абсциссой 10. Найдите значение производной функции в точке  $x_0 = 10$ .



**4.13.1.(прототип 40130)** На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ . Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику  $y = f(x)$  параллельна прямой  $y = 2x - 2$  или совпадает с ней.



4.15.2.(8561) На рисунке изображен график  $y = f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-2; 11)$ . Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции  $f(x)$  параллельна прямой  $y = x - 20$  или совпадает с ней.



## Домашнее задание №

36

Сайт «Решу ЕГЭ» № 6889, 7073, 317637, 317647,  
317945, 318045, 119981, 7323, 40129, 40131,  
27501, [27503](#), [27504](#), [27505](#), [27506](#).