

В понедельник акции компании подорожали на некоторое число процентов, а во вторник подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 4% дешевле, чем при открытии торгов в понедельник. На сколько процентов подорожали акции компании в понедельник?

В понедельник акции компании подорожали на некоторое число процентов, а во вторник подешевели на то же самое число процентов. В результате они стали стоить на 4 % дешевле, чем при открытии торгов в понедельник. На сколько процентов подорожали акции компании в понедельник?

$$x \cdot (1 + 0.01p)$$

$$x \cdot (1 + 0,01p) - 0,01p \cdot x(1 + 0,01p) =$$

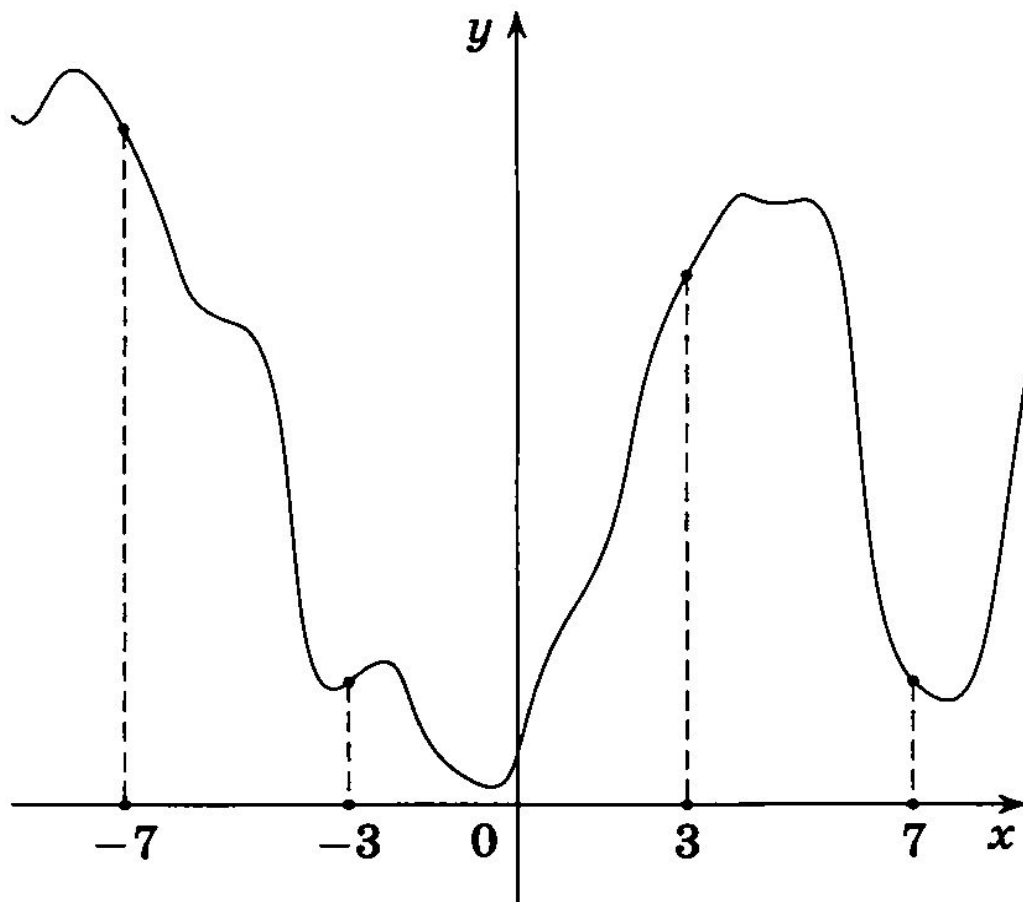
$$= x(1 + 0.01p)(1 - 0,01p) =$$

$$= x(1 - 0,0001p^2)$$

$$x(1 - 0,0001p^2) = 0.96x$$

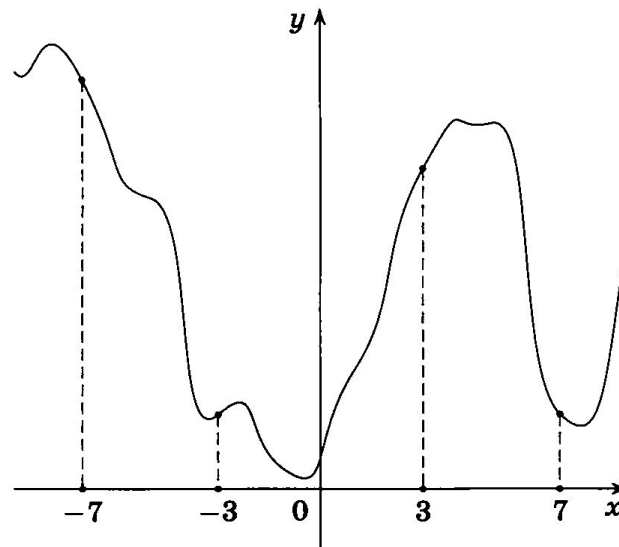
$$p^2 = 400\% \Rightarrow p = 20$$

- 4 На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и отмечены точки  $-7, -3, 3, 7$ . В какой из этих точек значение производной этой функции наименьшее? В ответе укажите эту точку.

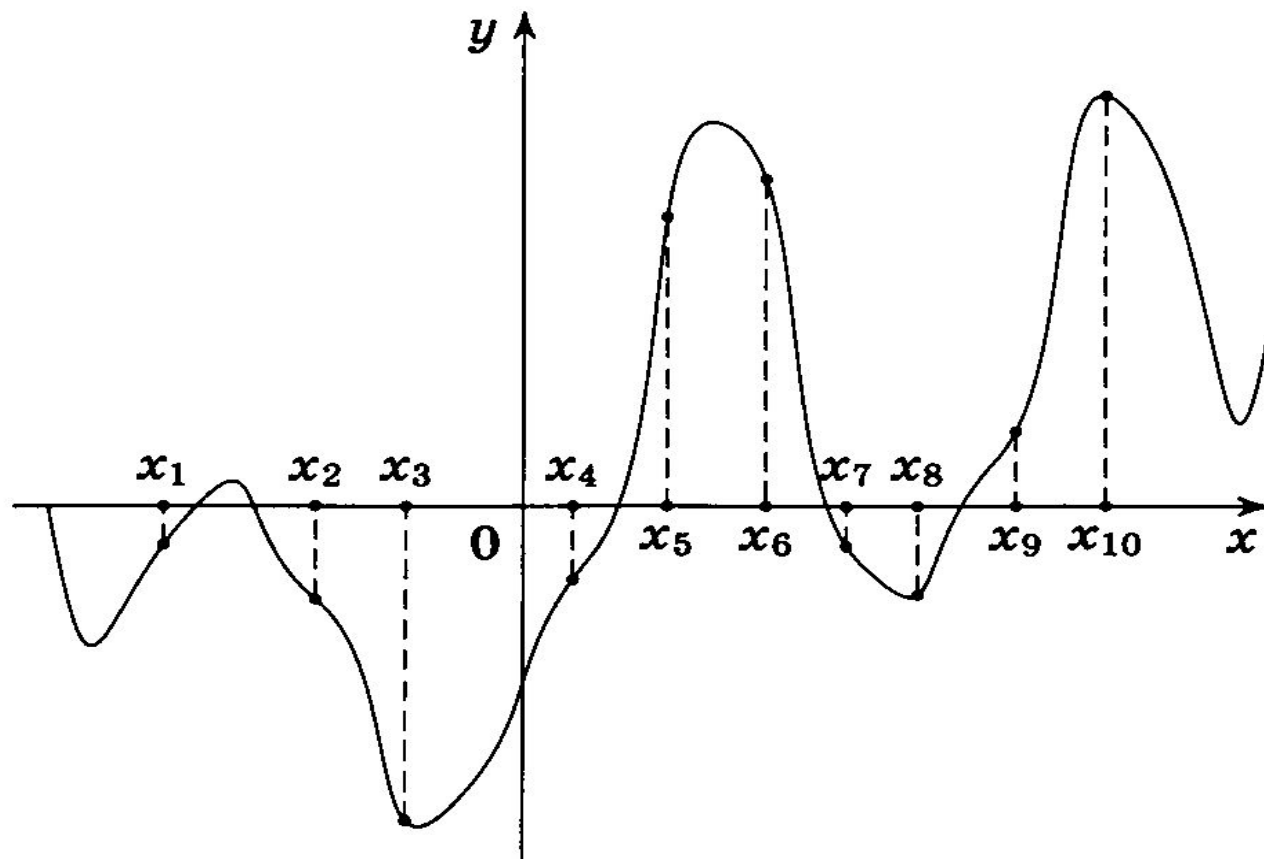


Ответ: **-7**

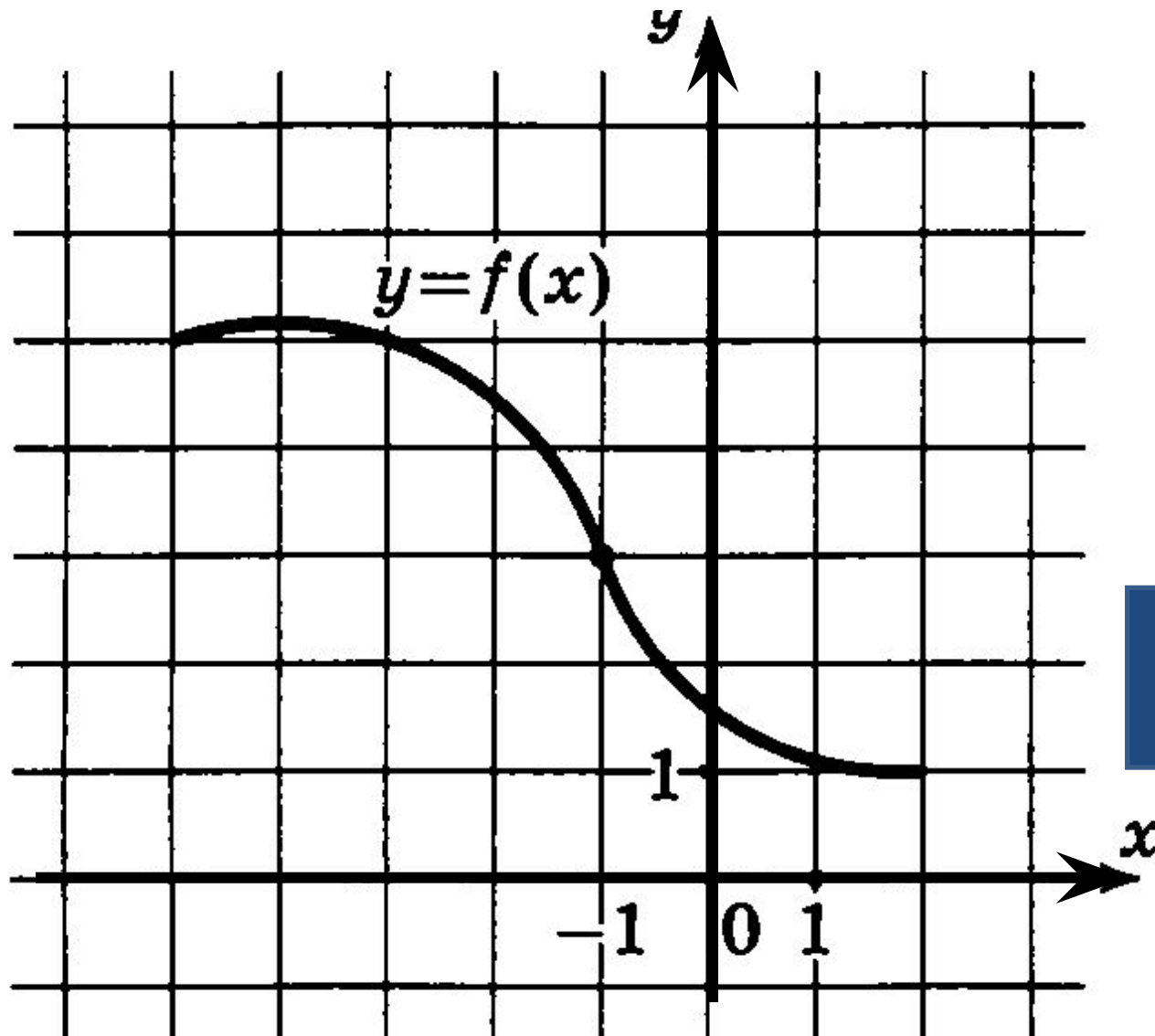
- 4 На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$  и отмечены точки  $-7$ ,  $-3$ ,  $3$ ,  $7$ . В какой из этих точек значение производной этой функции наименьшее? В ответе укажите эту точку.



На рисунке изображен график функции  $y = f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ , и десять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{10}$ . Сколько из этих точек принадлежат промежуткам убывания функции  $f(x)$ ?

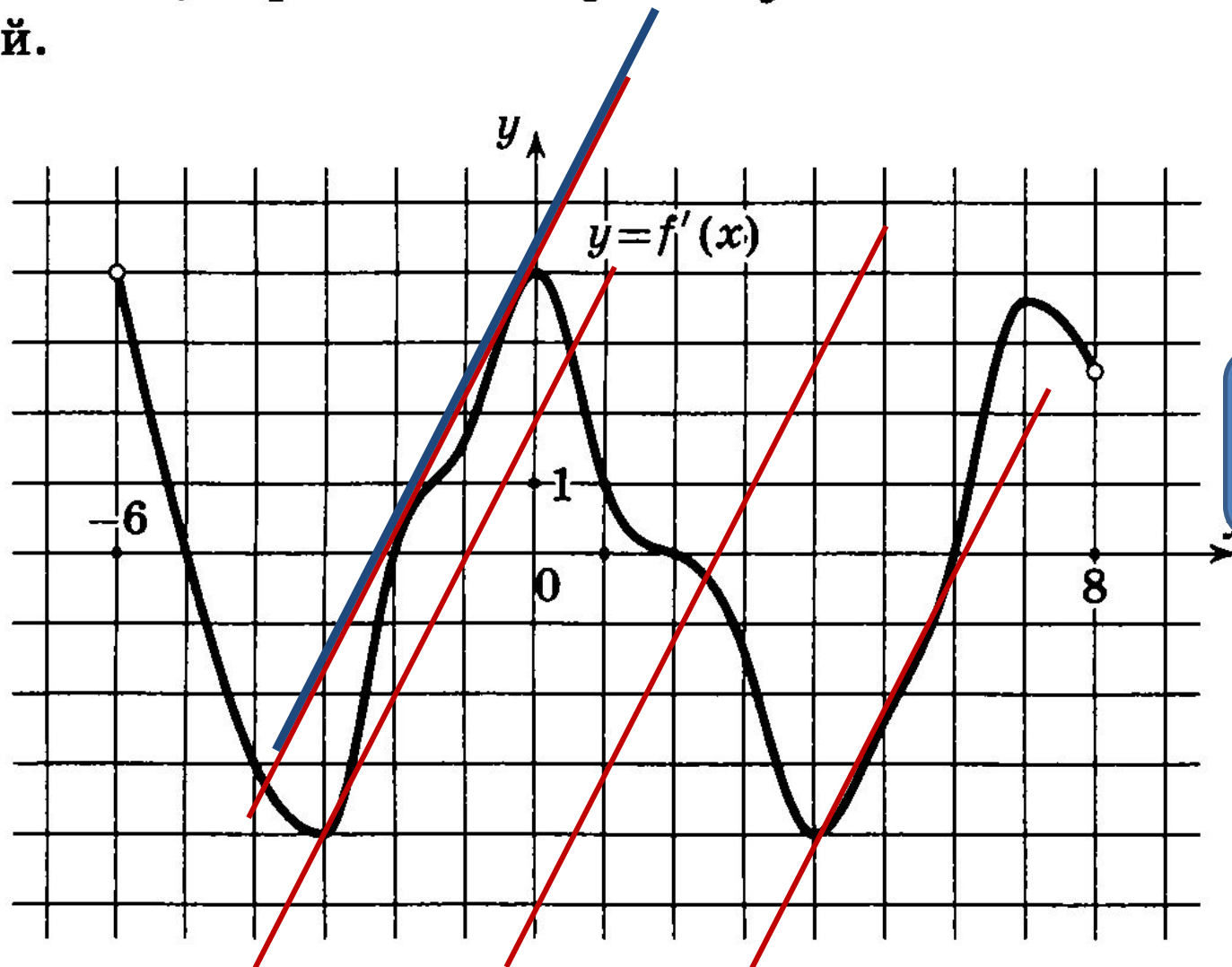


На рисунке изображен график функции  $f(x)$ . Касательная к этому графику, проведенная в точке  $-1$ , проходит через начало координат. Найдите  $f'(-1)$ .



**-3**

7 На рисунке изображен график производной функции  $f(x)$ , определенной на интервале  $(-6; 8)$ . Найдите количество таких чисел  $x_i$ , что касательная к графику функции  $f(x)$  в точке  $x_i$  параллельна прямой  $y = 2x - 5$  или совпадает с ней.



4

Материальная точка движется прямолинейно по закону

$$x(t) = t^3 - 9t^2 + 2t + 30$$

(где  $x$  — расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения). В какой момент времени ее скорость была равна 50 м/с?



$$x(t) = t^3 - 9t^2 + 2t + 30$$

$$x'(t) = v = 3t^2 - 18t + 2$$

$$3t^2 - 18t + 2 = 50$$

$$t = 8$$