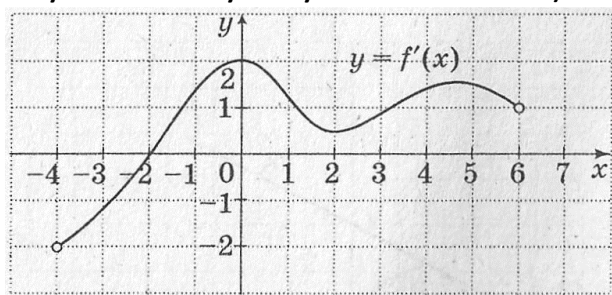


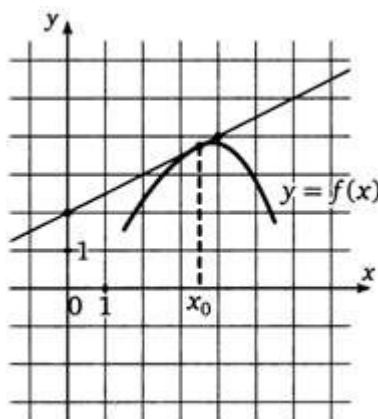
## Тесты по теме 40 «Касательные к графику функции»

1. Функция определена на промежутке  $(-4;6)$ . На рисунке изображен график производной функции  $y = f'(x)$ . Указать точку, в которой касательная параллельна оси абсцисс. (Если таких точек несколько, то в ответе укажите сумму их значений).



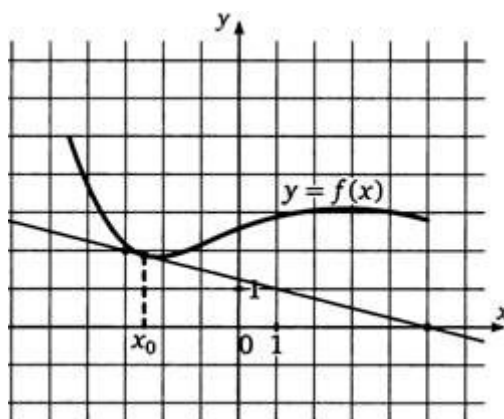
- -2
  - 6,5
  - 3
  - 1
2. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 6t^2 - 48t + 17$ , где  $x$  - расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  - время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени  $t = 9$  с.
- 60
  - 6
  - 71
  - 12
3. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 6t^2 - 48t + 17$ , где  $x$  - расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  - время в секундах, измеренное с начала движения. Чему равно ускорение точки через  $t = 9$  сек.
- 12
  - 60
  - 71
  - 0

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



- 0,5
- -0,5
- 2
- -2

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

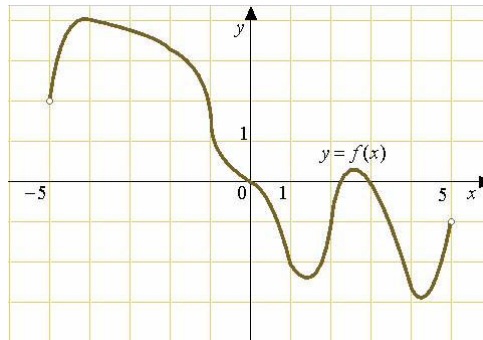


- -0,25
- 0,25
- 4
- -4

6. Прямая  $y = 7x - 11$  параллельна касательной к графику функции  $y = x^2 + 6x - 8$ . Найти абсциссу точки касания.

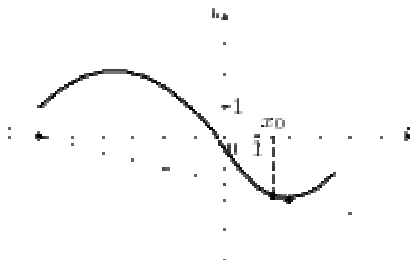
- 0,5
- -0,5
- -5,9
- -13

7. 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.



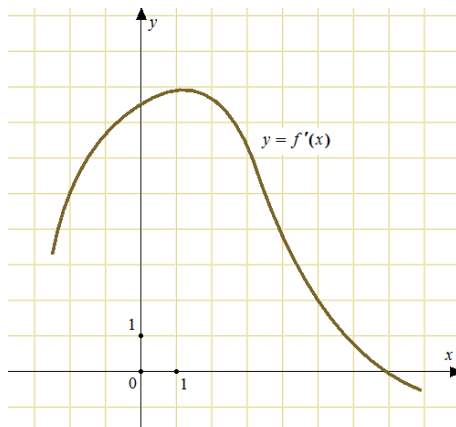
- 4
- 3
- 5
- 0

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



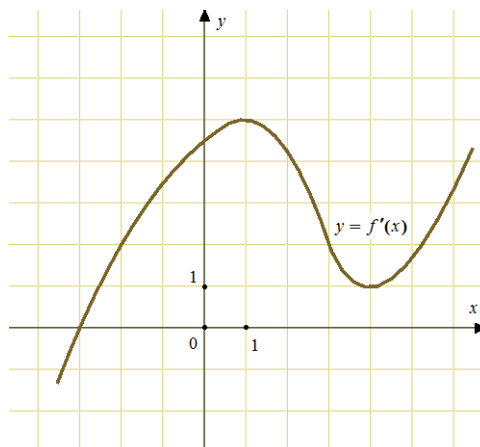
- -0,25
- 0,25
- 4
- -4

9. На рисунке изображен график производной функции. Найти абсциссу точки, в которой касательная к графику функции параллельна прямой  $y = 2x - 2$  или совпадает с ней.



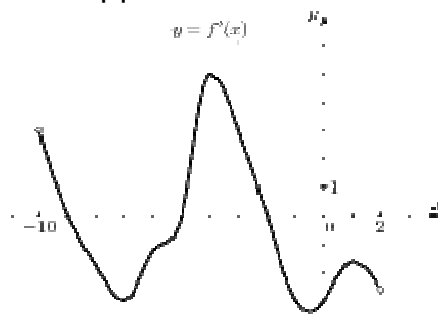
- 5
- 7
- 1
- 0

10. На рисунке изображен график производной функции. Найти абсциссы точек, в которых касательная к графику функции параллельна оси абсцисс или совпадает с ней. В ответе указать сумму их значений, если точек несколько.



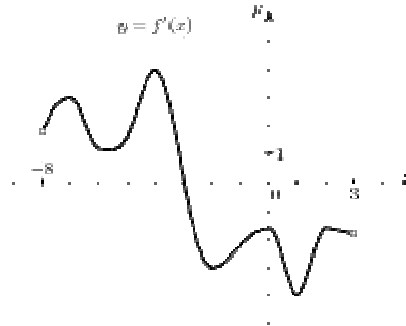
- -3
- 5
- 1
- 4

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



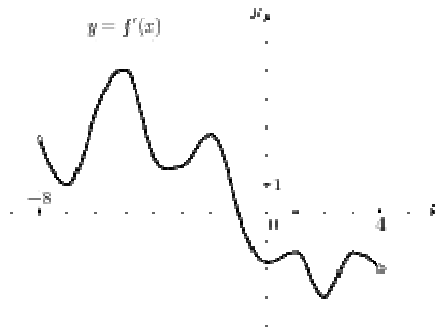
- 5
- 4
- 3
- 2

12. На рисунке изображен график производной функции, определенной на интервале  $(-8; 3)$ . В какой точке отрезка  $[-3; 2]$  функция принимает наибольшее значение?



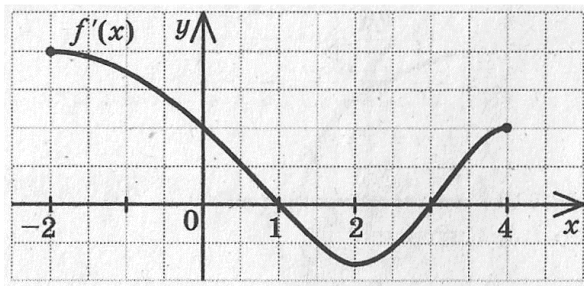
- -3
- 0
- 2
- -4

13. На рисунке изображен график производной функции, определенной на интервале  $(-8; 4)$ . В какой точке отрезка  $[-7; -3]$  функция принимает наименьшее значение?



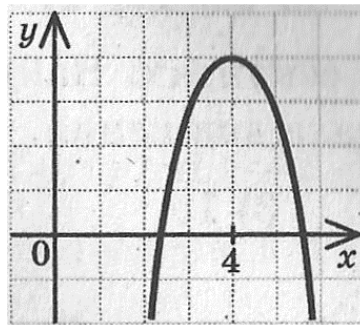
- -7
- 2
- -3
- -1

14. На рисунке изображен график производной функции, определенной на отрезке  $[-2; 4]$ . Указать длину промежутка убывания функции на этом промежутке.

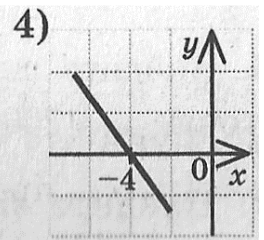
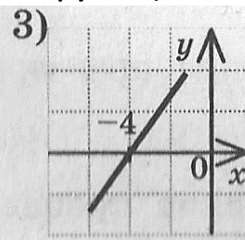
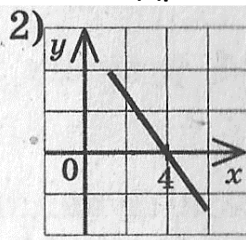
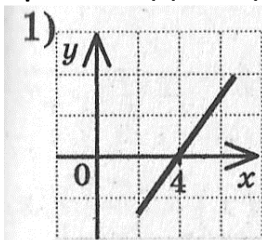


- 2
- 3
- 4
- 5

15. На рисунке изображен график квадратичной функции.

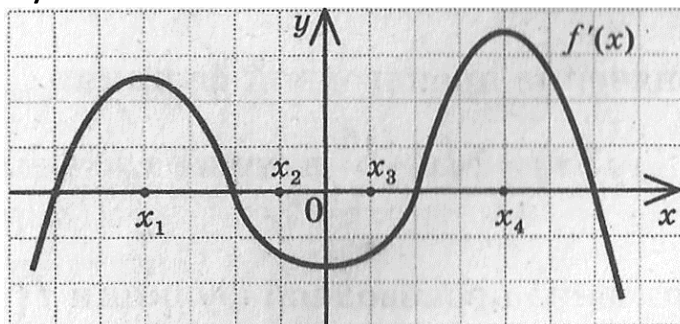


Какой из приведенных ниже графиков может быть графиком производной данной квадратичной функции?



- 2
- 1
- 3
- 4

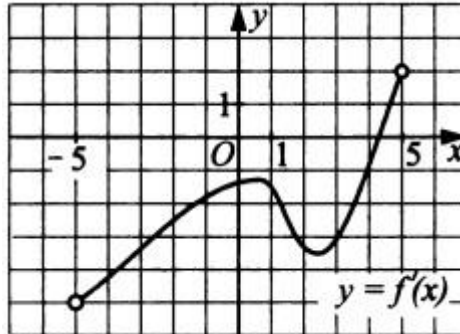
16. На рисунке изображен график производной функции. В каких точках функция убывает?



- $x_2$  и  $x_3$
- $x_1$  и  $x_4$

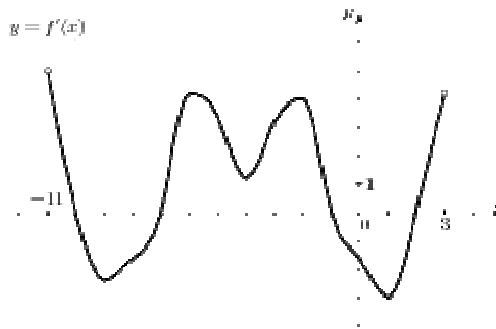
- $x_1$  и  $x_2$
- $x_3$  и  $x_4$

17. На рисунке изображен график производной функции, определенной на интервале  $(-5; 5)$ . Найдите количество таких точек, в которых касательные к графику функции, наклонены к графику функции под углом  $120^\circ$ .



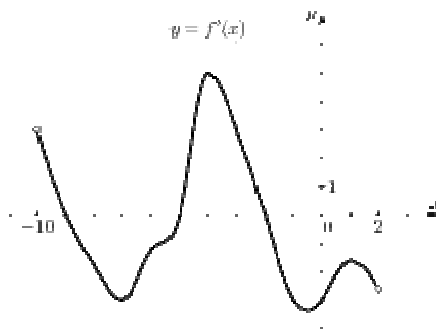
- 3
- 2
- 1
- 0

18. На рисунке изображен график производной функции, определенной на интервале  $(-11; 3)$ . Найдите количество таких точек, в которых касательные к графику функции, наклонены к графику функции под углом  $135^\circ$ .



- 4
- 2
- 6
- 3

19. На рисунке изображен график производной функции, определенной на интервале  $(-10; 2)$ . Найдите количество таких точек, в которых касательные к графику функции, наклонены к графику функции под углом  $45^\circ$ .



- 3
  - 2
  - 0
  - 4
20. Тело движется прямолинейно по закону
- $$S(t) = \frac{1}{6}t^3 + \frac{1}{2}t^2 - t + 1,$$
- где путь  $S(t)$  измеряется в метрах, а время  $t$  – в секундах. Найдите ускорение тела в момент времени  $t = 4$  сек.
- 5
  - 11
  - $7/6$
  - 0
21. Мгновенная скорость меняется по закону  $v(t) = t^2 - 2t$ , где скорость  $v(t)$  измеряется в м/с, а время  $t$  – в секундах. Найдите ускорение тела в момент времени  $t = 6$  сек.
- 10
  - 12
  - 24
  - 36
22. Материальная точка движется прямолинейно по закону
- $$x(t) = \frac{1}{2}t^3 - 3t^2 + 2t,$$
- где  $x$  – расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  – время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени  $t = 6$ с.
- 20



- 2
- 18
- 12

23. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = -t^4 + 6t^3 + 5t + 23$ , где  $x$  — расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения. Найдите ее скорость (в метрах в секунду) в момент времени  $t = 3$ с.

- -76
- 86
- 76
- 81

24. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = \frac{1}{3}t^3 - 3t^2 - 5t + 3$ , где  $x$  — расстояние от точки отсчета в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с начала движения. В какой момент времени (в секундах) ее скорость была равна 2 м/с?

- 7
- -13
- 13
- -1

25. Прямая  $y = 6x + 9$  параллельна касательной к графику функции  $y = x^2 + 7x - 6$ . Найти абсциссу точки касания.

- -0,5
- 0,5
- 3,4
- -4,4

26. Прямая  $y = 5x + 8$  параллельна касательной к графику функции  $y = x^2 + 4x + 5$ . Найти абсциссу точки касания.

- -0,5
- 0,5
- 2,3
- -1,3