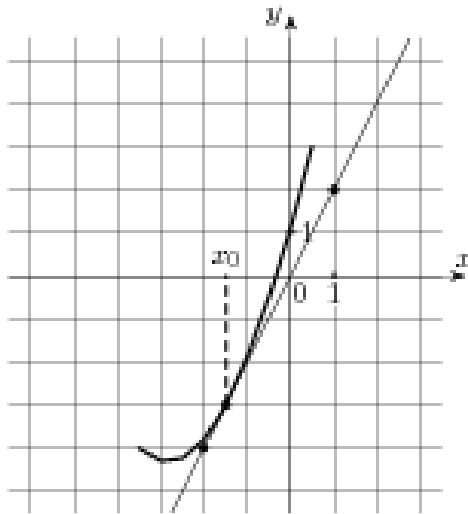
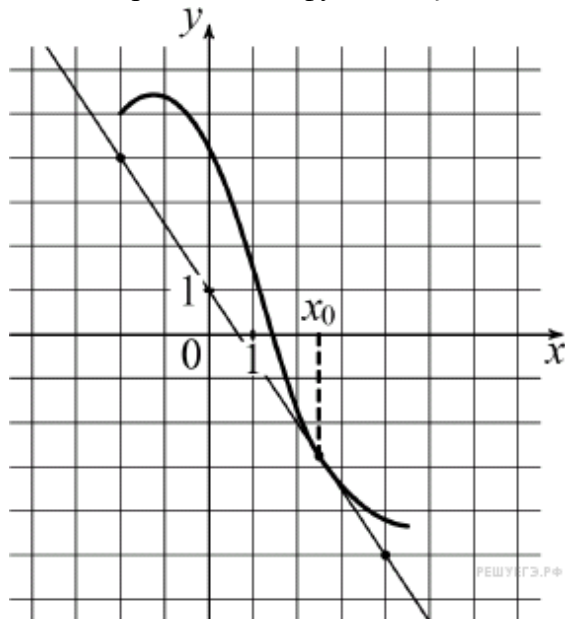


Геометрический смысл производной

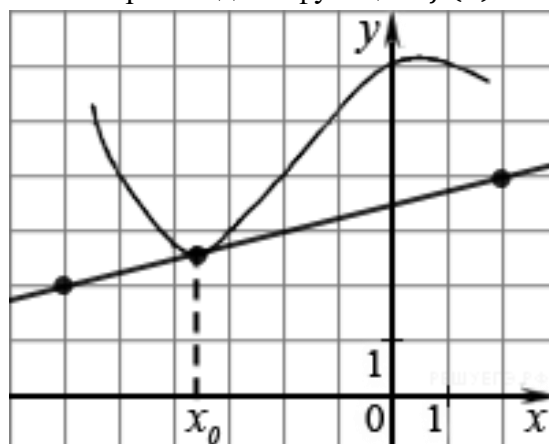
1. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



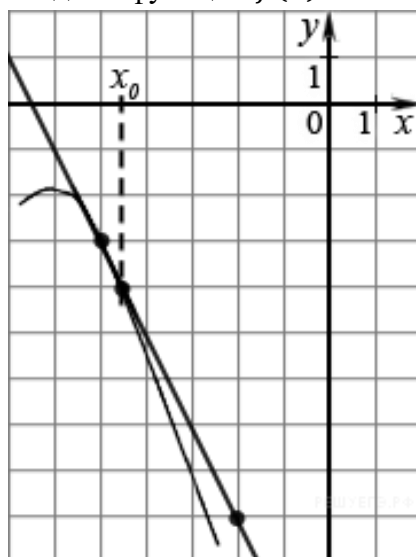
2. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



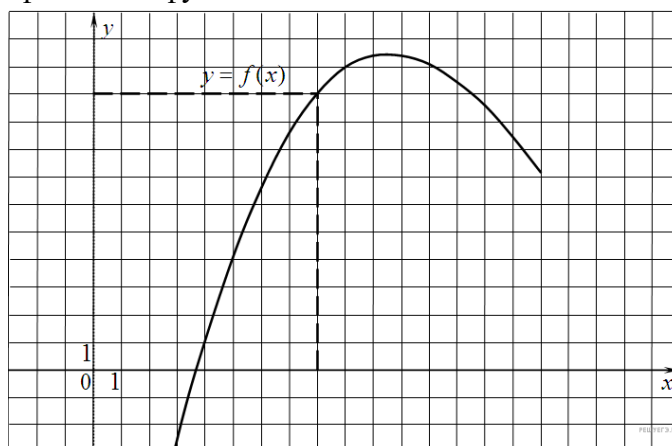
3. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



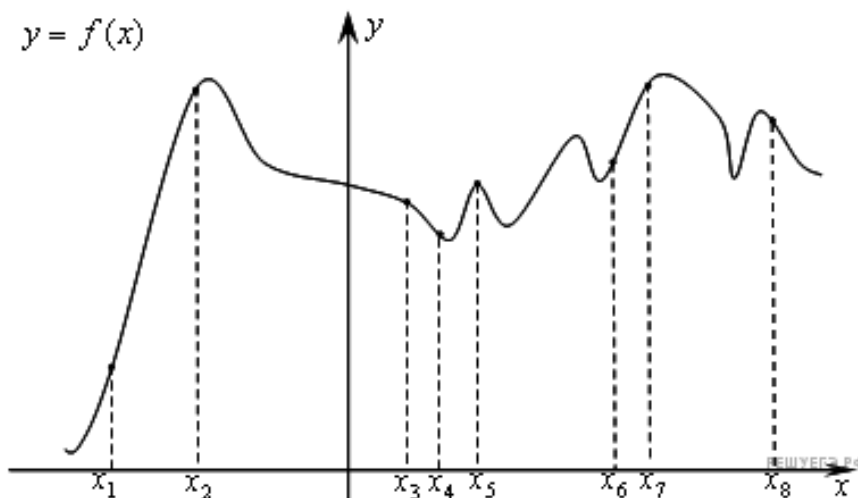
4. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



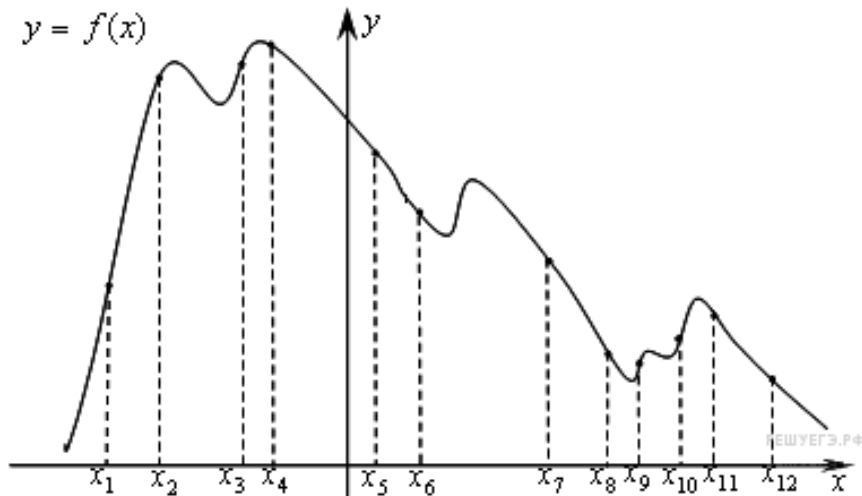
5. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Прямая, проходящая через начало координат, касается графика этой функции в точке с абсциссой 8. Найдите $f'(8)$.



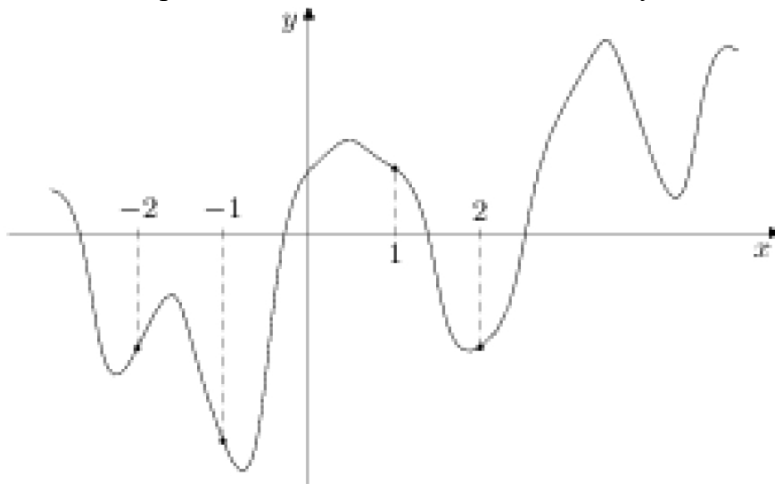
6. На рисунке изображён график $y = f(x)$ и восемь точек на оси абсцисс: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_8$. В скольких из этих точек производная функции $f(x)$ положительна?



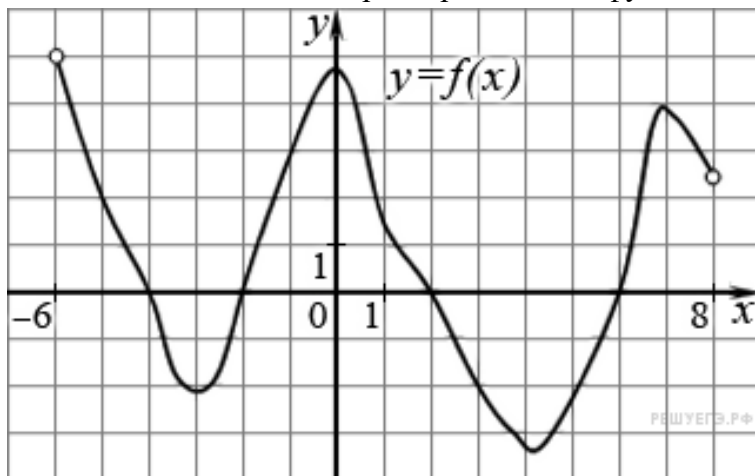
7. На рисунке изображен график $y = f(x)$ и двенадцать точек на оси абсцисс: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{12}$. В скольких из этих точек производная функции $f(x)$ отрицательна?



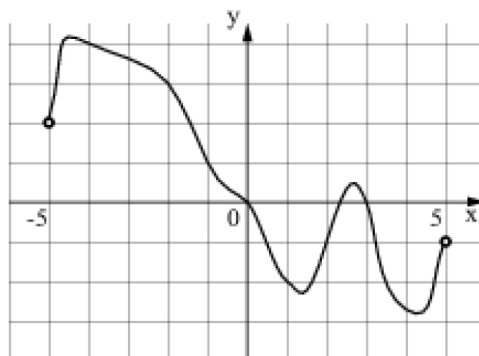
8. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки $-2, -1, 1, 2$. В какой из этих точек значение производной наибольшее? В ответе укажите эту точку.



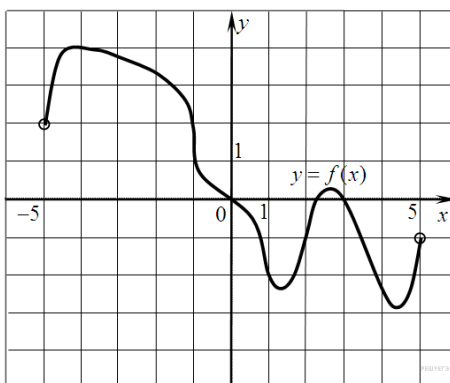
9. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-6; 8)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.



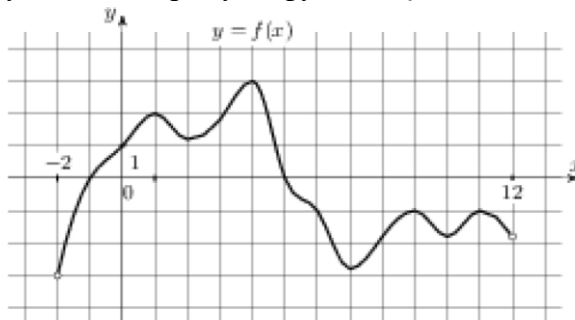
10. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-5; 5)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции $f(x)$ отрицательна.



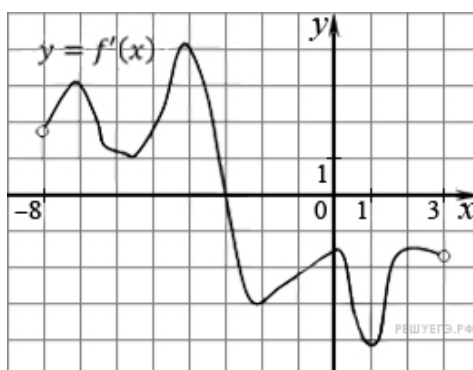
11. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-5; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 6$ или совпадает с ней.



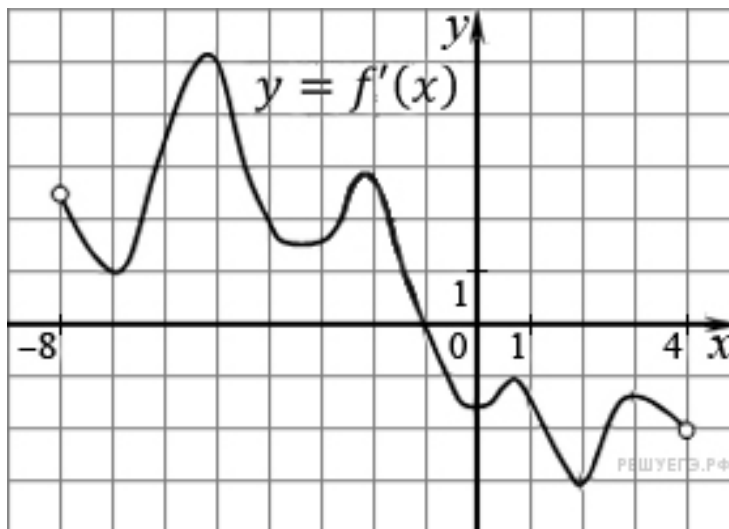
12. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-2; 12)$. Найдите сумму точек экстремума функции $f(x)$.



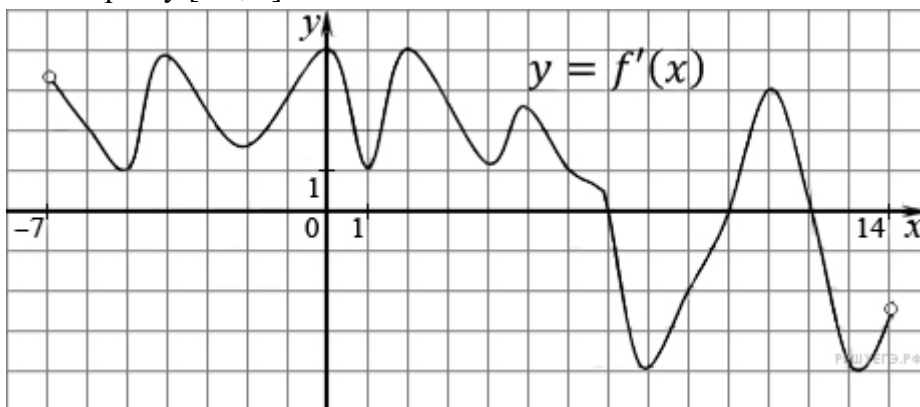
13. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8; 3)$. В какой точке отрезка $[-3; 2]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



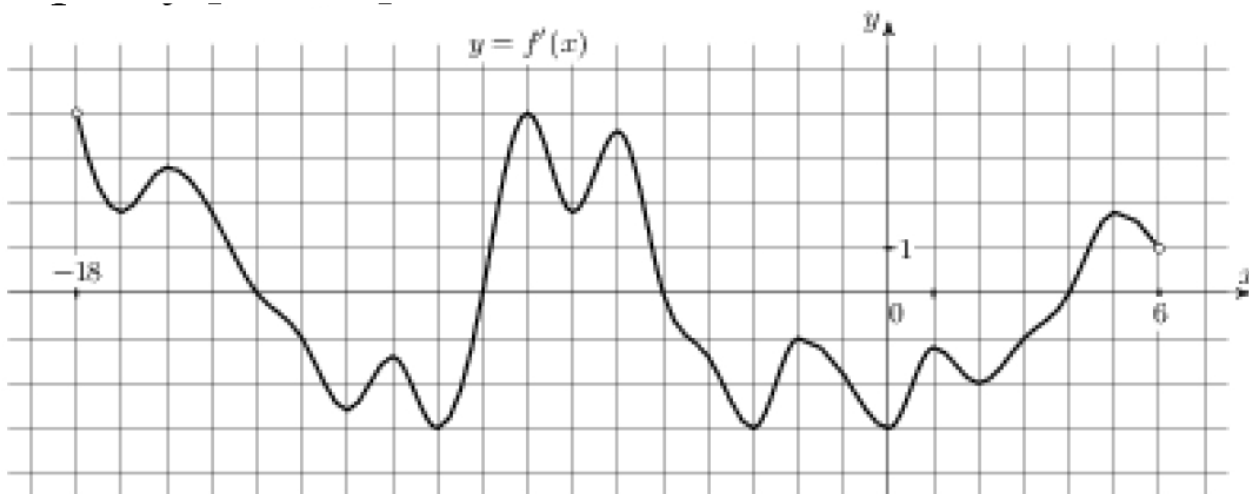
14. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8; 4)$. В какой точке отрезка $[-7; -3]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



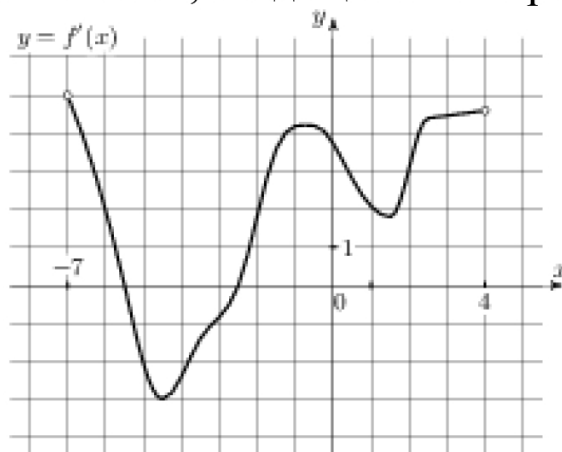
15. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-7; 14)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-6; 9]$.



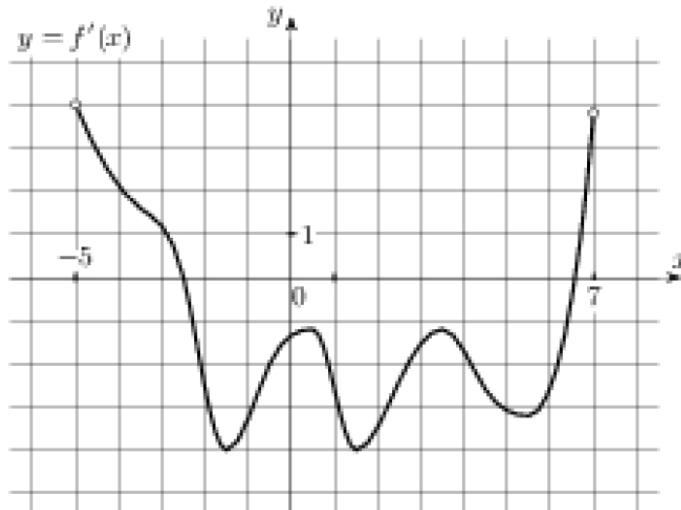
16. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-18; 6)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-13; 1]$.



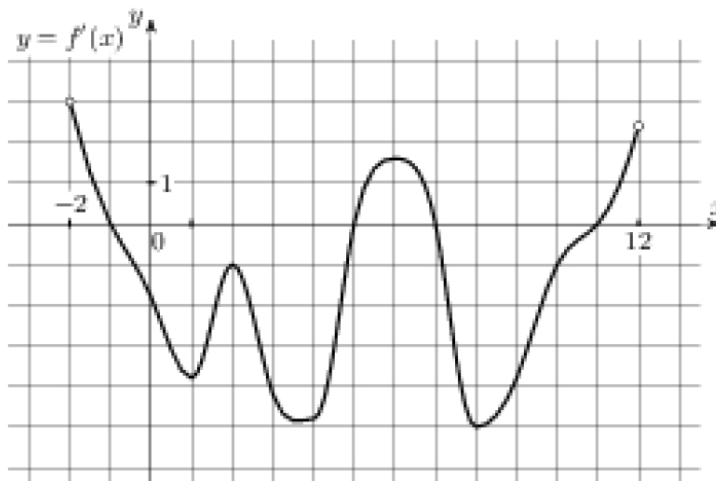
17. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-7; 4)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



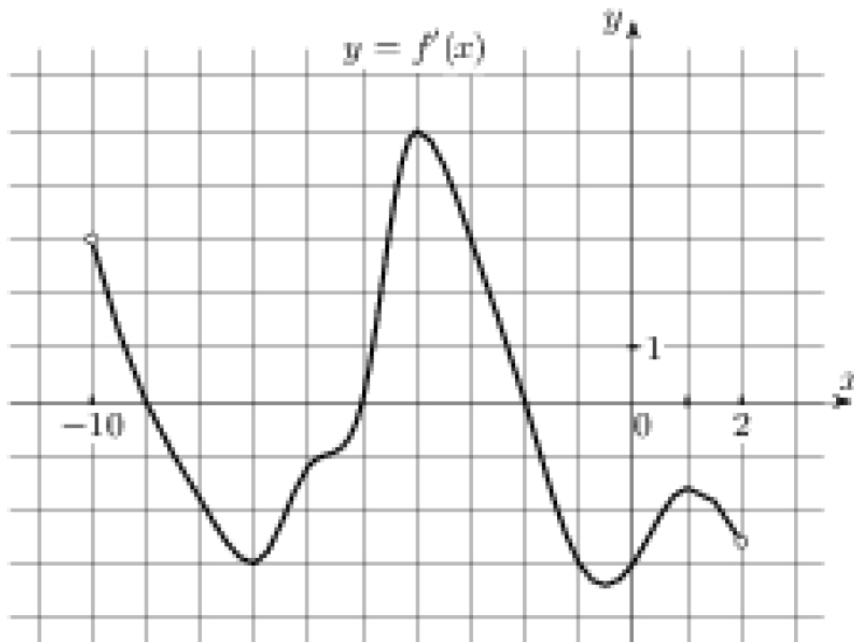
18. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-5; 7)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите сумму целых точек, входящих в эти промежутки.



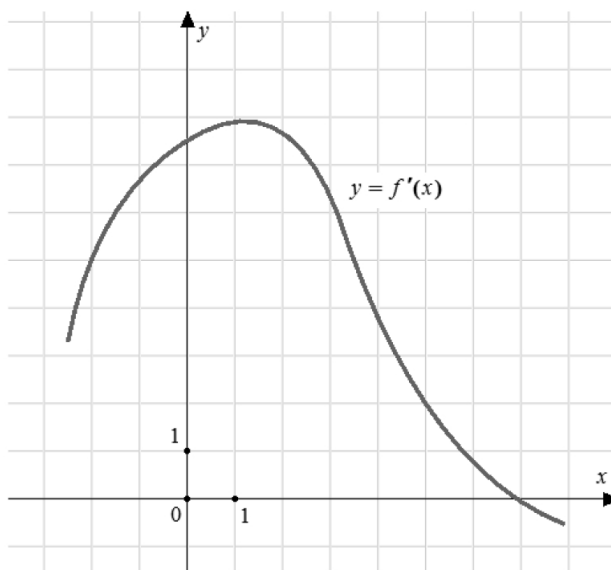
19. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-2; 12)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



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



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

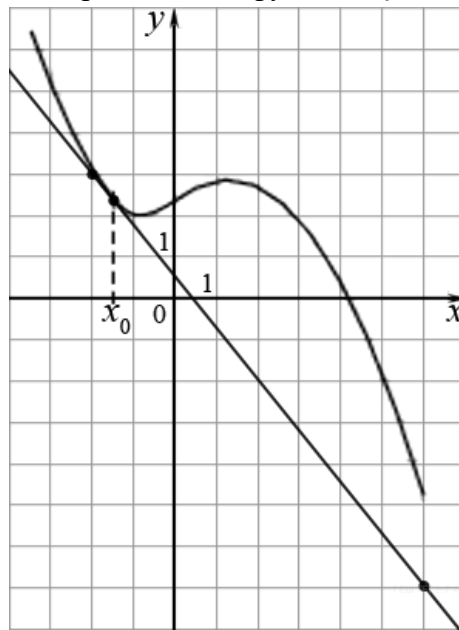


22. Прямая $y = 7x - 5$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 6x - 8$. Найдите абсциссу точки касания.

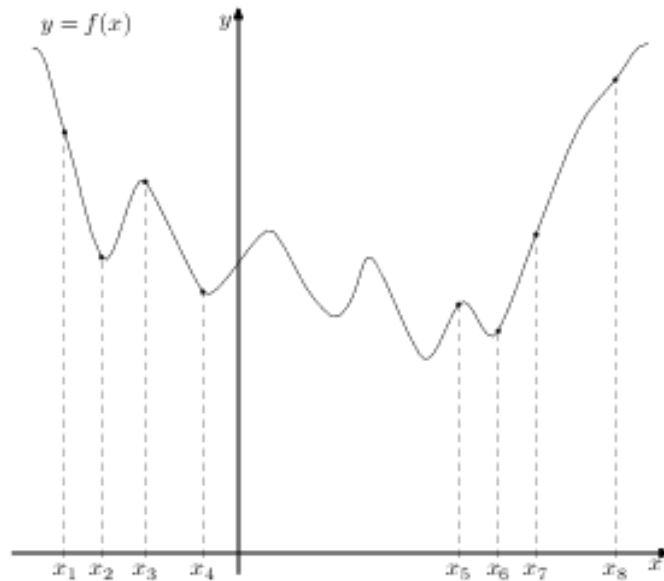
23. Прямая $y = 3x + 1$ является касательной к графику функции $ax^2 + 2x + 3$. Найдите a .

24. Прямая $y = 3x + 4$ является касательной к графику функции $3x^2 - 3x + c$. Найдите c .

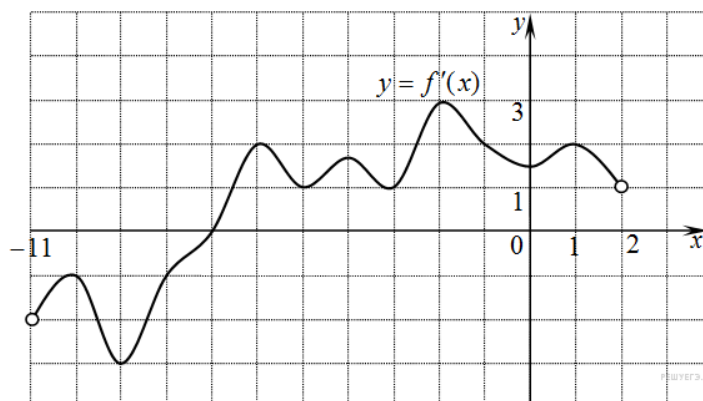
25. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



26. На рисунке изображен график $y = f(x)$ и восемь точек на оси абсцисс: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_8$. В скольких из этих точек производная функции $f(x)$ положительна?



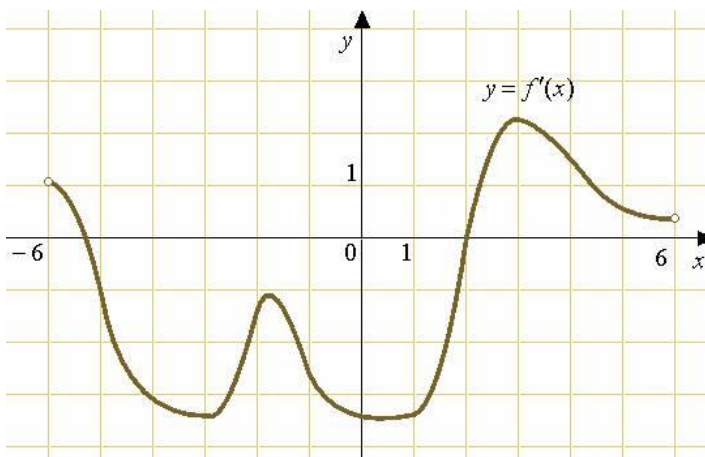
27. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-11; 2)$. Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции $y = f(x)$ параллельна прямой оси абсцисс или совпадает с ней.



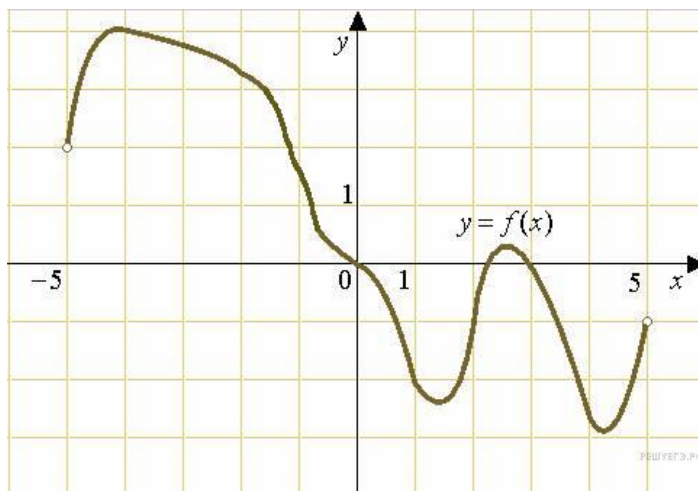
28. Прямая $y = 6x + 6$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 7x - 7$.
Найдите абсциссу точки касания.

29. Прямая $y = -5x - 8$ является касательной к графику функции $4x^2 - 15x + c$.
Найдите c .

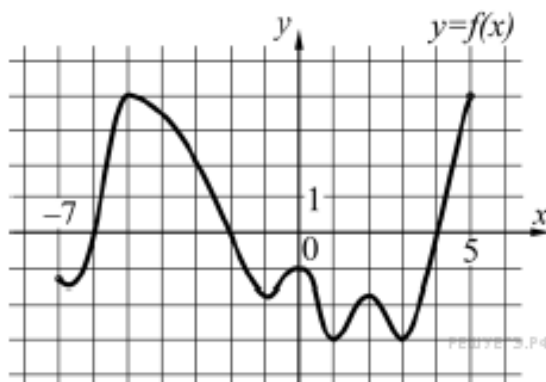
30. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-6; 6)$. В какой точке отрезка $[-5; -1]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



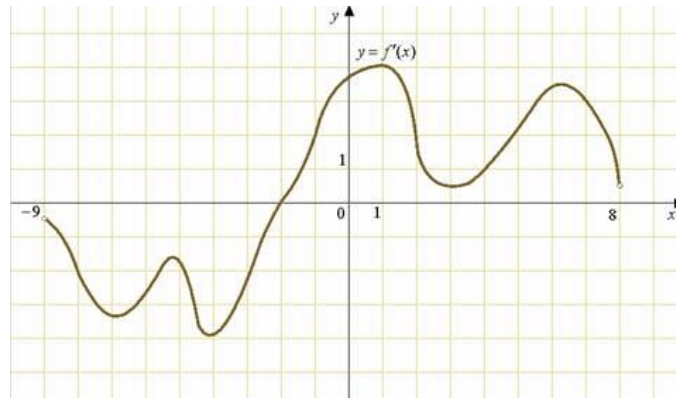
31. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-5; 5)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции $f(x)$ отрицательна.



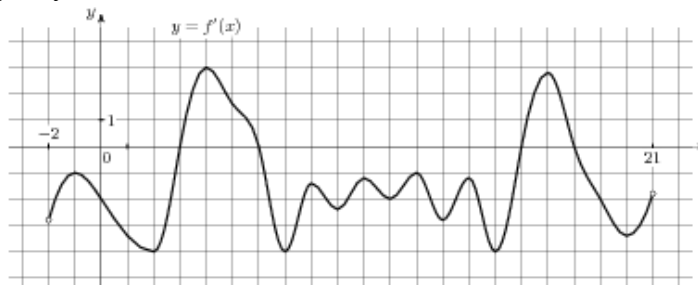
32. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-7; 5)$.
Найдите сумму точек экстремума функции $f(x)$.



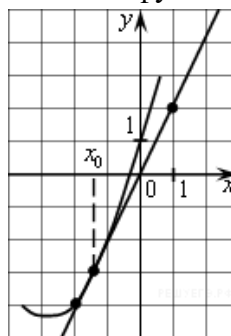
33. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-9; 8)$. В какой точке отрезка $[-8; -4]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



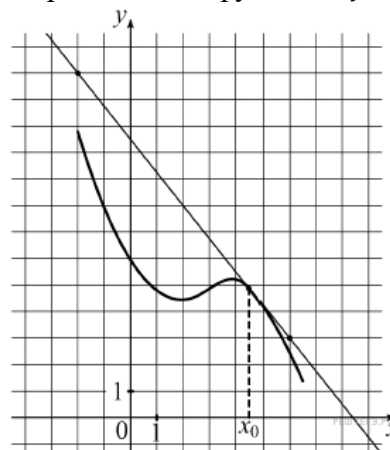
34. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-2; 21)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[2; 19]$.



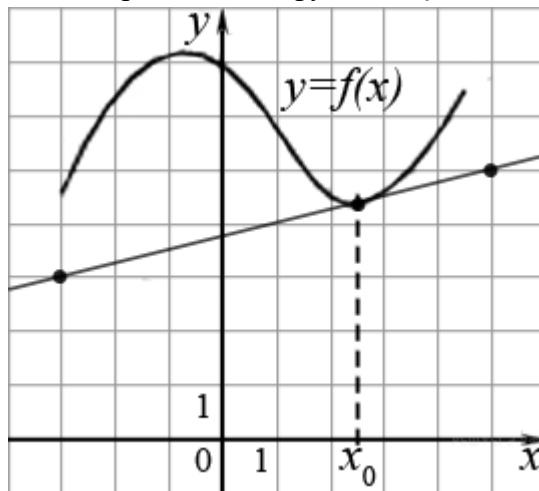
35. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



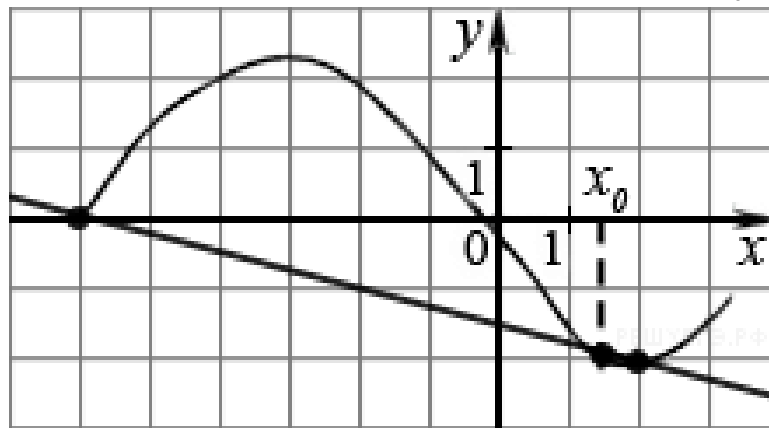
36. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



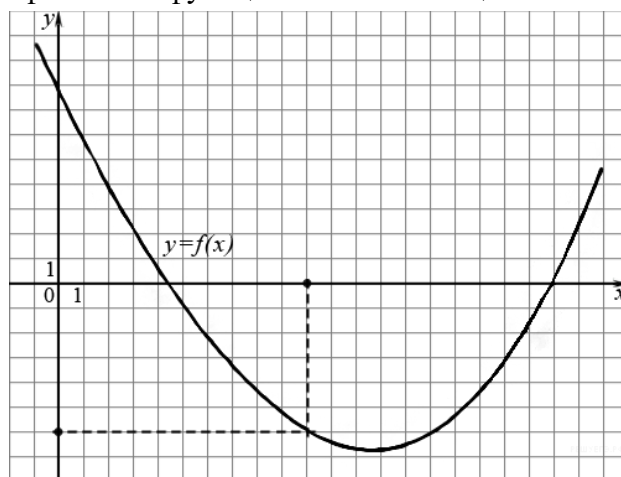
37. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



38. 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 .

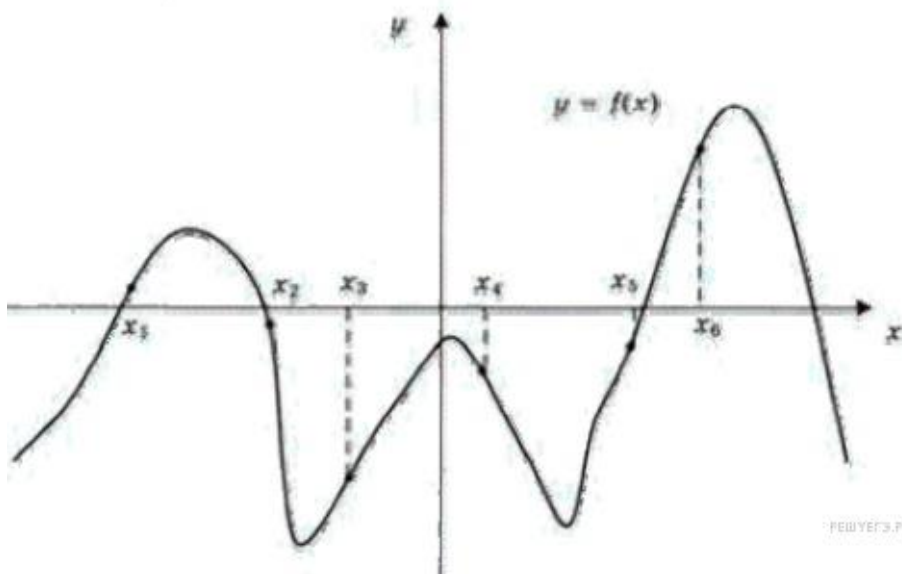


39. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Прямая, проходящая через начало координат, касается графика этой функции в точке с абсциссой 10. Найдите $f'(10)$.

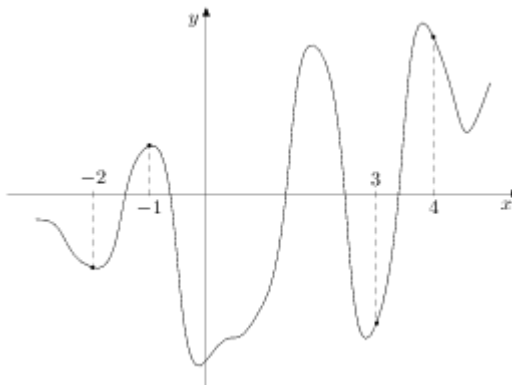


40. На рисунке изображен график $y = f(x)$ и семь точек на оси абсцисс: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_7$. В скольких из этих точек производная функции $f(x)$ положительна?

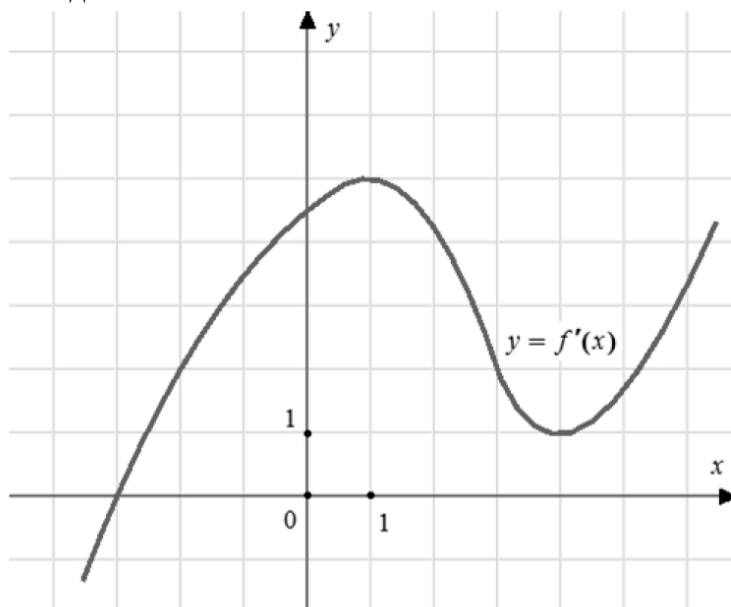
41. На рисунке изображен график $y = f(x)$ и шесть точек на оси абсцисс: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_6$. В скольких из этих точек производная функции $f(x)$ отрицательна?



42. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки $-2, -1, 3, 4$. В какой из этих точек значение производной наибольшее? В ответе укажите эту точку.



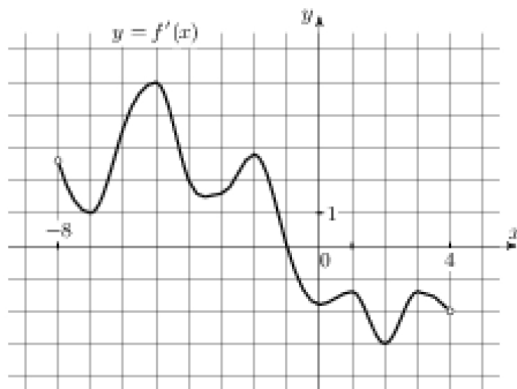
43. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$. Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции $y = f(x)$ параллельна прямой оси абсцисс или совпадает с ней.



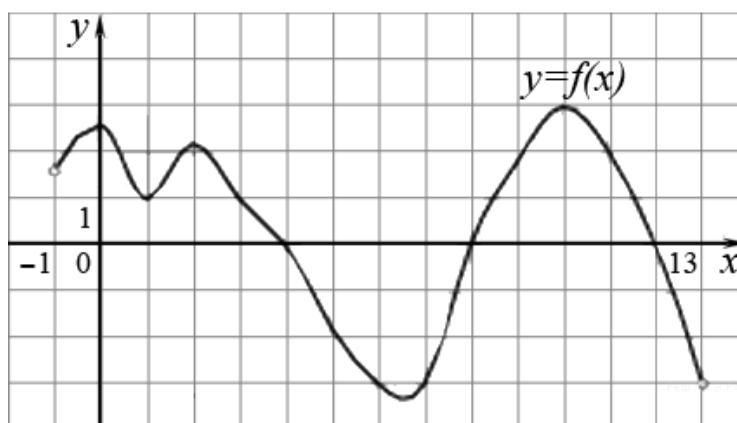
44. Прямая $y = -4x - 11$ является касательной к графику функции $y = x^3 + 7x^2 + 7x - 6$. Найдите абсциссу точки касания.

45. Прямая $y = -5x + 8$ является касательной к графику функции $28x^2 + bx + 15$. Найдите b , учитывая, что абсцисса точки касания больше 0.

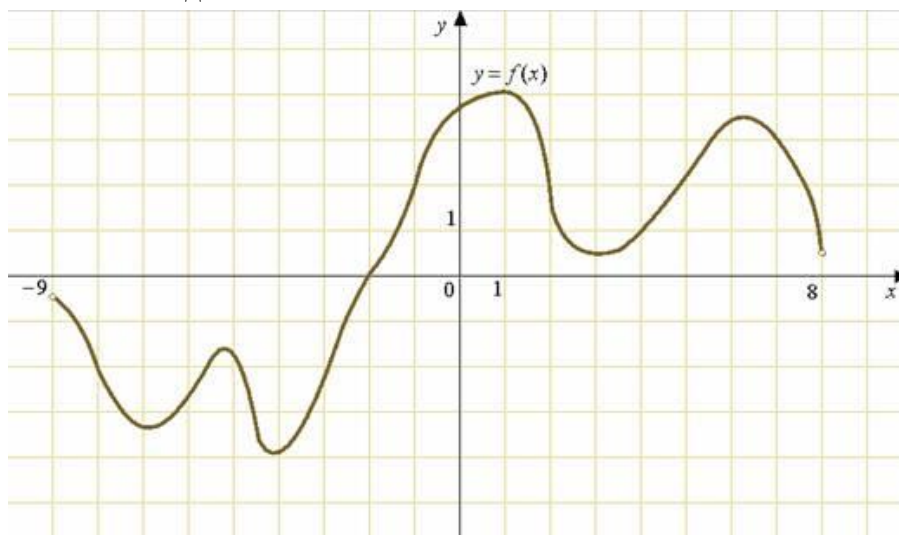
46. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8; 4)$. В какой точке отрезка $[-7; -3]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



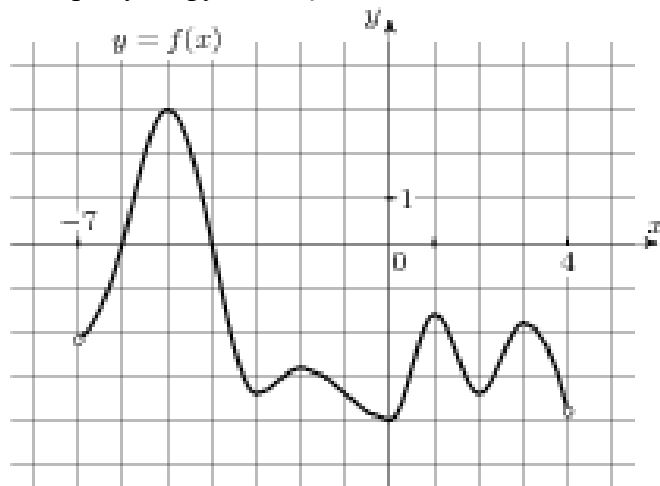
47. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-1; 13)$. Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.



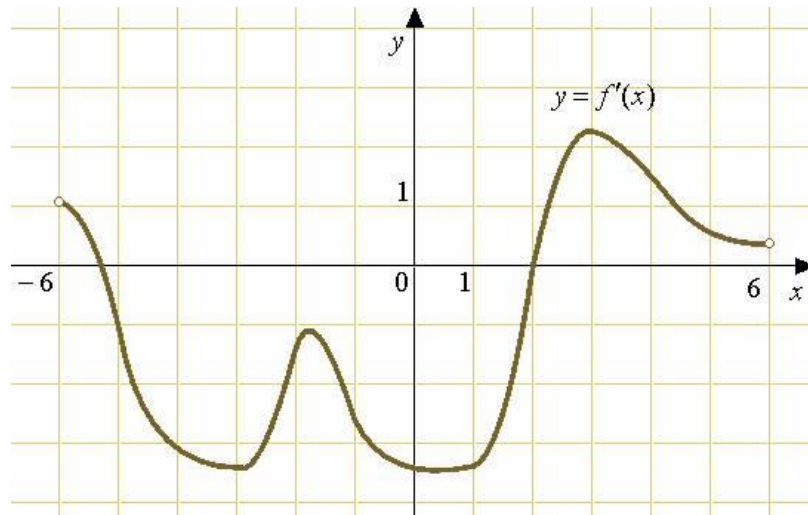
48. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-9; 8)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 10$ или совпадает с ней.



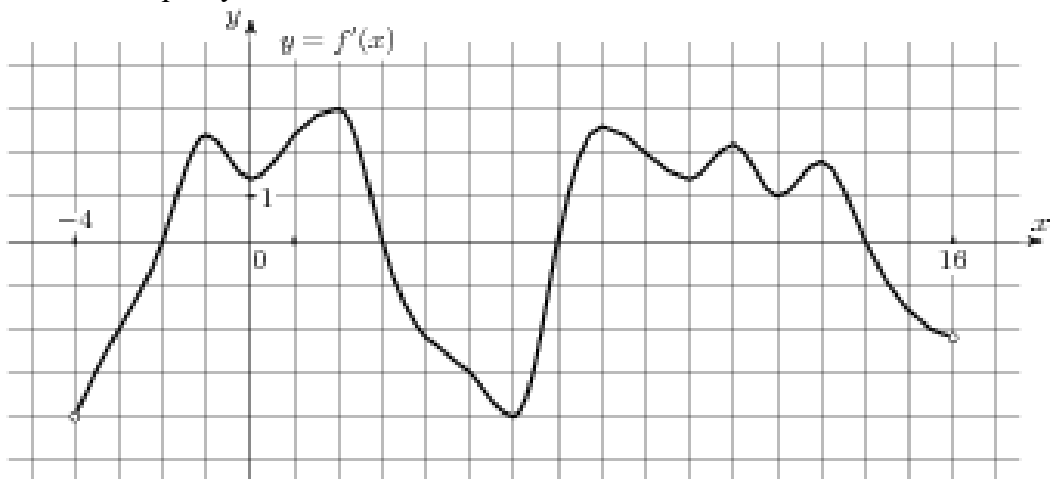
49. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-7; 4)$. Найдите сумму точек экстремума функции $f(x)$.



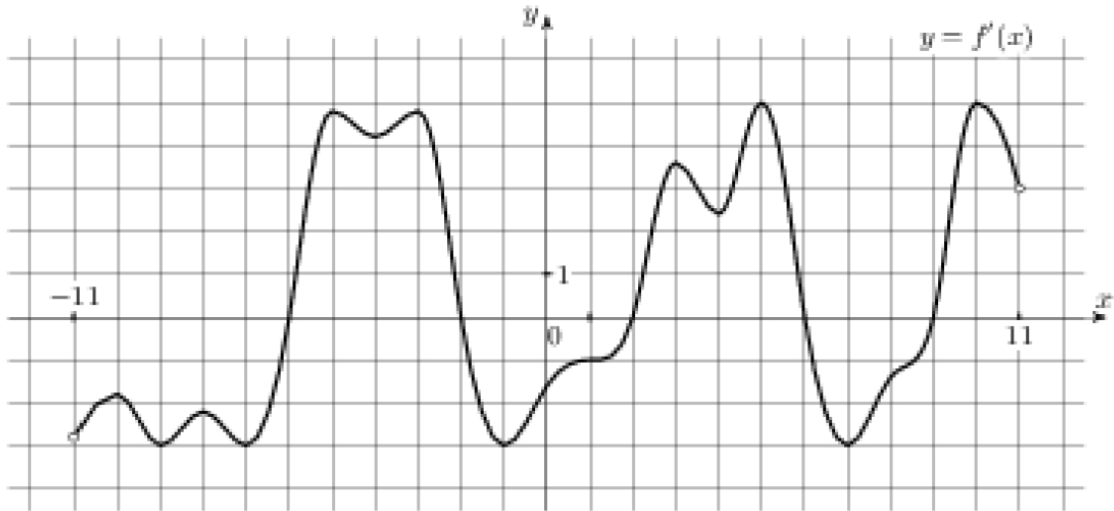
50. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-6; 6)$. В какой точке отрезка $[-5; -1]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



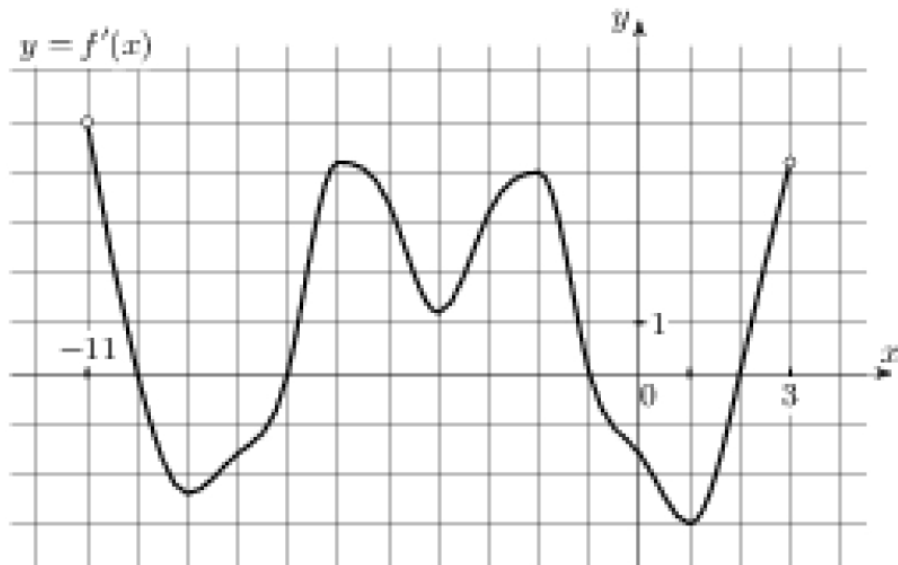
51. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-4; 16)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[0; 13]$.



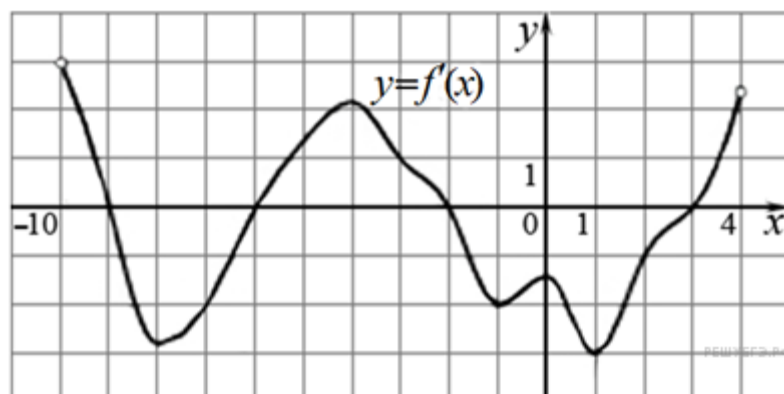
52. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-11; 11)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$, принадлежащих отрезку $[-10; 10]$.



53. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-11; 3)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



54. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 4)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



55. На рисунке изображен график $y = f'(x)$ – производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-8; 3)$. В какой точке отрезка $[-3; 2]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение? (-3)

