

## ЗАДАНИЕ №7

1. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены семь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?
2. На рисунке изображены график дифференцируемой 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 дифференцируемой 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  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;8)$ . Найдите точку минимума функции  $f(x)$ .
5. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-9;5)$ . Найдите количество точек, в которых производная функции  $f(x)$  равна 0.
6. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-5;9)$ . Найдите количество точек, в которых производная функции  $f(x)$  равна 0.
7. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-2;9)$ . В какой точке отрезка  $[2;8]$  функция  $f(x)$  принимает наименьшее значение?
8. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-8;4)$ . В какой точке отрезка  $[-2;3]$  функция  $f(x)$  принимает наименьшее значение?
9. 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  $x_0$ .
10. 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  $x_0$ .
11. 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  $x_0$ .
12. 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  $x_0$ .
13. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;19)$ . Найдите количество точек максимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-2;17]$ .
14. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-9;8)$ . Найдите количество точек максимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-7;5]$ .
15. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-2;21)$ . Найдите количество точек максимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-1;16]$ .
16. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-19;4)$ . Найдите количество точек минимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-18;3]$ .
17. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечено семь точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . Сколько из этих точек лежит на промежутках возрастания функции  $f(x)$ ?
18. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечено десять точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}$ . Сколько из этих точек лежит на промежутках убывания функции  $f(x)$ ?
19. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены семь точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?

20. 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  $x_0$ .
21. 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  $x_0$ .
22. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-6;5)$ . В какой точке отрезка  $[-5;-1]$  функция  $f(x)$  принимает наибольшее значение?
23. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-9;2)$ . В какой точке отрезка  $[-8;-4]$  функция  $f(x)$  принимает наибольшее значение?
24. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-6;5)$ . В какой точке отрезка  $[-3;4]$  функция  $f(x)$  принимает наибольшее значение?
25. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-5;6)$ . В какой точке отрезка  $[-1;3]$  функция  $f(x)$  принимает наибольшее значение?
26. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены восемь точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
27. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;19)$ . Найдите количество точек максимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-2;15]$ .
28. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-14;6)$ . Найдите количество точек максимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-11;4]$ .
29. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-11;6)$ . Найдите количество точек минимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-6;4]$ .
30. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-7;7)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.
31. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-7;7)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции отрицательна.
32. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечены шесть точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ . Сколько из этих точек лежит на промежутках возрастания функции  $f(x)$ ?
- 
33. На рисунке изображён график функции  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;8)$ . Найдите точку максимума функции  $f(x)$ .
34. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
35. На рисунке изображены график дифференцируемой 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 изображён график функции  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(1;10)$ . Найдите точку минимума функции  $f(x)$ .
37. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;8)$ . Найдите точку из отрезка  $[-2;5]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
38. На рисунке изображён график функции  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-9;3)$ . Найдите точку минимума функции  $f(x)$ .

39. На рисунке изображён график функции  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-5;5)$ . Найдите точку максимума функции  $f(x)$ .
40. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
41. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-11;-1)$ . Найдите точку из отрезка  $[-7;-2]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
42. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены восемь точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
43. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены шесть точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
44. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены одиннадцать точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
45. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены семь точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?
46. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены девять точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?
47. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-9;8)$ . Найдите точку экстремума функции  $f(x)$  на отрезке  $[-3;3]$ .
48. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены семь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?
49. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
50. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
51. На рисунке изображён график функции  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;8)$ . Найдите точку минимума функции  $f(x)$ .
52. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-9;5)$ . Найдите количество точек, в которых производная функции  $f(x)$  равна 0.
53. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-5;9)$ . Найдите количество точек, в которых производная функции  $f(x)$  равна 0.
54. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-2;9)$ . В какой точке отрезка  $[2;8]$  функция  $f(x)$  принимает наименьшее значение?
55. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-8;4)$ . В какой точке отрезка  $[-2;3]$  функция  $f(x)$  принимает наименьшее значение?
56. 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  $x_0$ .
57. 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  $x_0$ .
58. 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  $x_0$ .

59. 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  $x_0$ .
60. 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  $x_0$ .
61. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены десять точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?
62. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечены шесть точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ . Сколько из этих точек лежит на промежутках возрастания функции  $f(x)$ ?
63. 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  $x_0$ .
64. На рисунке изображены график функции  $y=f(x)$  и касательная к этому графику, проведённая в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
65. 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  $x_0$ .
66. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены восемь точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
67. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-7;7)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции положительна.
68. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-7;7)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции отрицательна.
69. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-11;6)$ . Найдите количество точек минимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-6;4]$ .
70. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-6;6)$ . Найдите количество решений уравнения  $f'(x)=0$  на отрезке  $[-4,5;2,5]$ .
71. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечены девять точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$ . Сколько из этих точек лежит на промежутках убывания функции  $f(x)$ ?
72. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;19)$ . Найдите количество точек максимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-2;15]$ .
73. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = \frac{1}{2}t^2 + 4t + 27$ , где  $x$  - расстояние от точки отсчёта в метрах,  $t$  - время в секундах, измеренное с момента начала движения. Найдите её скорость (в метрах в секунду) в момент времени  $t=2$  с. (без картинки)
74. На рисунке изображён график функции  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;-8)$ . Найдите точку максимума функции  $f(x)$ .
75. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
76. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
77. На рисунке изображён график функции  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(1;10)$ . Найдите точку минимума функции  $f(x)$ .

78. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены семь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
79. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 16t^3 - 2t^2 + 6t + 250$ , где  $x$  - расстояние от точки отсчёта в метрах,  $t$  - время в секундах, измеренное с момента начала движения. В какой момент времени (в секундах) её скорость была равна 96 м/с? (без картинки)
80. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;8)$ . Найдите точку из отрезка  $[-2;5]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
81. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?
82. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-9;3)$ . Найдите точку минимума функции  $f(x)$ .
83. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-5;5)$ . Найдите точку максимума функции  $f(x)$ .
84. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?
85. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
86. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены восемь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
87. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-11;-1)$ . Найдите точку из отрезка  $[-7;-2]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
88. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены восемь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?
89. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
90. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены шесть точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?
91. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(2;13)$ . Найдите точку из отрезка  $[8;12]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
92. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-13;-2)$ . Найдите точку из отрезка  $[-10;-3]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
93. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-11;-2)$ . Найдите точку из отрезка  $[-10;-4]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
94. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-10;2)$ . Найдите точку из отрезка  $[-9;-2]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
95. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены шесть точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
96. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены восемь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?

97. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены восемь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?
98. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
99. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(2;13)$ . Найдите точку из отрезка  $[7;12]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
100. На рисунке изображён график функции  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(2;13)$ . Найдите точку максимума функции  $f(x)$ .
101. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
102. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;8)$ . Найдите точку из отрезка  $[2;7]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
103. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-9;3)$ . Найдите точку из отрезка  $[-8;0]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
104. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-5;5)$ . Найдите точку из отрезка  $[-2;4]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
105. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
106. На рисунке изображён график функции  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-6;3)$ . Найдите точку минимума функции  $f(x)$ .
107. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 16t^3 + t^2 - 8t + 180$ , где  $x$  - расстояние от точки отсчёта в метрах,  $t$  - время в секундах, измеренное с момента начала движения. В какой момент времени (в секундах) её скорость была равна 40 м/с? (без картинки)
108. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-6;3)$ . Найдите точку из отрезка  $[-5;-1]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
109. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 13t^3 - 2t^2 + 3t - 190$ , где  $x$  - расстояние от точки отсчёта в метрах,  $t$  - время в секундах, измеренное с момента начала движения. В какой момент времени (в секундах) её скорость была равна 48 м/с? (без картинки)
110. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
111. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$  — производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(2;13)$ . Найдите точку максимума функции  $f(x)$ .
112. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены шесть точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
113. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
114. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены семь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?
115. Материальная точка движется прямолинейно по закону  $x(t) = 13t^3 - 5t^2 + 45t + 130$ , где  $x$  — расстояние от точки отсчёта в метрах,  $t$  — время в секундах, измеренное с момента начала движения. В какой момент времени (в секундах) её скорость была равна 20 м/с? (без картинки)

116. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(1;10)$ . Найдите точку из отрезка  $[2;6]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
117. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
118. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены шесть точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?
119. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и отмечены семь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
120. На рисунке изображён график  $y=f(x)$  производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;8)$ . В какой точке отрезка  $[-2;3]$  функция  $f(x)$  принимает наименьшее значение?
121. На рисунке изображён график  $y=F(x)$  одной из первообразных некоторой функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-7;5)$ . Пользуясь рисунком, определите количество решений уравнения  $f(x)=0$  на отрезке  $[-5;2]$ .
122. 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  $x_0$ .
123. 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  $x_0$ .
124. На рисунке изображён график  $y=F(x)$  одной из первообразных некоторой функции  $f(x)$  и отмечены десять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}$ . В скольких из этих точек функция  $f(x)$  положительна?
125. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$  и отмечены семь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
126. На рисунке изображён график  $y=F(x)$  одной из первообразных некоторой функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-8;7)$ . Пользуясь рисунком, определите количество решений уравнения  $f(x)=0$  на отрезке  $[-5;5]$ .
127. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$ . Функция  $F(x) = \frac{1}{2}x^3 - \frac{9}{2}x^2 + 14x - 10$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.
128. На рисунке изображён график  $y=F(x)$  одной из первообразных некоторой функции  $f(x)$  и отмечены семь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . В скольких из этих точек функция  $f(x)$  положительна?
129. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
130. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-10;3)$ . Найдите количество точек, в которых производная функции  $f(x)$  равна 0.
131. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$ . Функция  $F(x) = \frac{1}{2}x^3 + 3x^2 + \frac{15}{2}x + \frac{7}{2}$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.
132. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$  (два луча с общей начальной точкой). Пользуясь рисунком, вычислите  $F(-1)-F(-8)$ , где  $F(x)$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ .
- MASHA
133. 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  $x_0$ .
134. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-4; 8)$ . Найдите точку экстремума функции  $f(x)$ , принадлежащую отрезку  $[1;6]$ .

135. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-19; 3)$ . Найдите количество точек экстремума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-17; -4]$ .
136. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-9;3)$ . В какой точке отрезка  $[-7;-5]$  функция  $f(x)$  принимает наибольшее значение?
137. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-6;5)$ . В какой точке отрезка  $[-5;-2]$  функция  $f(x)$  принимает наименьшее значение?
138. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-15;5)$ . Найдите количество точек максимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-11;4]$ .
139. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-5;14)$ . Найдите количество точек минимума функции  $f(x)$ , принадлежащих отрезку  $[-4;9]$ .
140. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены точки  $-2, -1, 2, 4$ . В какой из этих точек значение производной функции  $f(x)$  наибольшее? В ответе укажите эту точку.
141. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены точки  $-2, -1, 3, 4$ . В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.
142. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены точки  $-1, 2, 3, 4$ . В какой из этих точек значение производной наибольшее? В ответе укажите эту точку.
143. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечено семь точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . Сколько из этих точек принадлежит промежуткам убывания функции  $f(x)$ ?
144. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечено восемь точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . Сколько из этих точек принадлежит промежуткам возрастания функции  $f(x)$ ?
145. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечено десять точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}$ . В ответе укажите количество точек (из отмеченных), в которых производная функции  $f(x)$  отрицательна.
146. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечено восемь точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . В ответе укажите количество точек (из отмеченных), в которых производная функции  $f(x)$  положительна.
147. 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  $x_0$ .
148. 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  $x_0$ .
149. 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  $x_0$ .
150. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-2;11)$ . Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции  $y=f(x)$  параллельна оси абсцисс или совпадает с ней.
151. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-4;13)$ . Определите количество точек, в которых касательная к графику функции  $y=f(x)$  параллельна прямой  $y=14$ .
152. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-4;6)$ . Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции  $y=f(x)$  параллельна прямой  $y=3x$  или совпадает с ней.
153. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-4;13)$ . Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции  $y=f(x)$  параллельна прямой  $y=-2x-10$  или совпадает с ней.



154. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечено одиннадцать точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}$ . Сколько из этих точек принадлежит промежуткам убывания функции  $f(x)$ ?
155. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечено девять точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$ . Сколько из этих точек принадлежит промежуткам убывания функции  $f(x)$ ?
156. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-6;5)$ . Определите количество целых точек, в которых производная функции отрицательна.
157. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-6;6)$ . Найдите количество решений уравнения  $f'(x)=0$  на отрезке  $[-4,5; 2,5]$ .
158. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечены девять точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$ . Сколько из этих точек лежит на промежутках убывания функции  $f(x)$ ?
- 
159. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
160. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-9;3)$ . Найдите точку из отрезка  $[-8;0]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
161. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-5;5)$ . Найдите точку из отрезка  $[-2;4]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
162. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
163. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-6;3)$ . Найдите точку минимума функции  $f(x)$ .
164. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-6;3)$ . Найдите точку из отрезка  $[-5;-1]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
165. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(2;13)$ . Найдите точку максимума функции  $f(x)$ .
166. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
167. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(1;10)$ . Найдите точку из отрезка  $[2;6]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
168. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
169. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(2;13)$ . Найдите точку из отрезка  $[8;12]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
170. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-13;-2)$ . Найдите точку из отрезка  $[-10;-3]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
171. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-11;-2)$ . Найдите точку из отрезка  $[-10;-4]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
172. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-10;2)$ . Найдите точку из отрезка  $[-9;-2]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.

173. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(2;13)$ . Найдите точку из отрезка  $[7;12]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
174. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(2;13)$ . Найдите точку максимума функции  $f(x)$ .
175. На рисунке изображены график дифференцируемой функции  $y=f(x)$  и касательная к нему в точке с абсциссой  $x_0$ . Найдите значение производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$ .
176. На рисунке изображён график дифференцируемой функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;8)$ . Найдите точку из отрезка  $[2;7]$ , в которой производная функции  $f(x)$  равна 0.
177. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены точки - 2, 1, 3, 4. В какой из этих точек значение производной функции  $f(x)$  наибольшее? В ответе укажите эту точку
178. 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  $x_0$ .
179. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечено десять точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}$ . Найдите количество отмеченных точек, в которых производная функции  $f(x)$  положительна.
180. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечено одиннадцать точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}$ . Сколько из этих точек принадлежит промежуткам убывания функции  $f(x)$ ?
181. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-10;3)$ . Найдите количество корней уравнения  $f'(x)=0$ , принадлежащих отрезку  $[-7;2]$ .
182. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечено десять точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}$ . Найдите количество отмеченных точек, в которых производная функции  $f(x)$  отрицательна.
183. 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  $x_0$ .
184. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены точки 1, 2, 3, 4. В какой из этих точек значение производной функции  $f(x)$  наименьшее? В ответе укажите эту точку.
185. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены точки -2, -1, 3, 4. В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.
186. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечено десять точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}$ . В ответе укажите количество точек (из отмеченных), в которых производная функции  $f(x)$  отрицательна.
187. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечено восемь точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . В ответе укажите количество точек (из отмеченных), в которых производная функции  $f(x)$  положительна.
188. 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  $x_0$ .
189. 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  $x_0$ .
190. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ . На оси абсцисс отмечены точки -1, 2, 3, 4. В какой из этих точек значение производной наибольшее? В ответе укажите эту точку.
191. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечено семь точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7$ . Сколько из этих точек принадлежит промежуткам убывания функции  $f(x)$ ?
192. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечено восемь точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . Сколько из этих точек принадлежит промежуткам возрастания функции  $f(x)$ ?

193. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечено девять точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$ . Сколько из этих точек принадлежит промежуткам убывания функции  $f(x)$ ?
194. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-4;13)$ . Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции  $y=f(x)$  параллельна прямой  $y=-2x-10$  или совпадает с ней.
195. 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  $x_0$ .
196. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-4;13)$ . Определите количество точек, в которых касательная к графику функции  $y=f(x)$  параллельна прямой  $y=14$ .
197. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-4;6)$ . Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции  $y=f(x)$  параллельна прямой  $y=3x$  или совпадает с ней.
198. 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  $x_0$ .
199. 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  $x_0$ .
200. 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  $x_0$ .
201. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-2;11)$ . Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции  $y=f(x)$  параллельна оси абсцисс или совпадает с ней.
202. На рисунке изображён график  $y=f'(x)$  - производной функции  $f(x)$ . На оси абсцисс отмечено одиннадцать точек:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}, x_{11}$ . Сколько из этих точек принадлежит промежуткам убывания функции  $f(x)$ ?
203. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;8)$ . Найдите количество точек, в которых производная функции  $f(x)$  равна 0.
204. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$ . Функция  $F(x) = \frac{1}{2}x^3 + 32x^2 + 2x + 6$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.
205. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-6;5)$ . Найдите количество точек, в которых производная функции  $f(x)$  равна 0.
206. 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  $x_0$ .
207. 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  $x_0$ .
208. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$ . Функция  $F(x) = \frac{1}{2}x^3 - 3x^2 + \frac{15}{2}x - \frac{9}{2}$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.
209. 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  $x_0$ .
210. На рисунке изображён график  $y=F(x)$  одной из первообразных некоторой функции  $f(x)$  и отмечены восемь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . В скольких из этих точек функция  $f(x)$  отрицательна?
211. 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  $x_0$ .

212. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$ . Функция  $F(x) = -\frac{1}{2}x^3 + \frac{9}{2}x^2 - \frac{15}{2}x - 1$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.
213. 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  $x_0$ .
214. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$ . Функция  $F(x) = -\frac{1}{4}x^3 + \frac{9}{4}x^2 - 6x + 5$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.
215. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$  и отмечены восемь точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  положительна?
216. На рисунке изображён график  $y=f(x)$  производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-8;3)$ . В какой точке отрезка  $[-6;-1]$  функция  $f(x)$  принимает наименьшее значение?
217. На рисунке изображён график  $y=F(x)$  одной из первообразных некоторой функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(1;13)$ . Пользуясь рисунком, определите количество решений уравнения  $f(x)=0$  на отрезке  $[2;11]$ .
218. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$ . Функция  $F(x) = -\frac{1}{2}x^3 - 3x^2 - \frac{9}{2}x + 3$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.
219. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$ . Функция  $F(x) = -\frac{1}{2}x^3 + \frac{21}{4}x^2 - 15x - 4$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.
220. На рисунке изображён график  $y=f(x)$  производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-6;5)$ . В какой точке отрезка  $[-5;-1]$  функция  $f(x)$  принимает наименьшее значение?
221. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$ . Функция  $F(x) = \frac{1}{2}x^3 + \frac{9}{2}x^2 + 14x + 8$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.
222. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$ , определённой на интервале  $(-5;8)$ . Найдите количество точек, в которых производная функции  $f(x)$  равна 0.
223. На рисунке изображён график  $y=f(x)$  производной функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-3;8)$ . В какой точке отрезка  $[-2;3]$  функция  $f(x)$  принимает наименьшее значение?
224. На рисунке изображён график  $y=F(x)$  одной из первообразных некоторой функции  $f(x)$ , определённой на интервале  $(-7;8)$ . Пользуясь рисунком, определите количество решений уравнения  $f(x)=0$  на отрезке  $[0;5]$ .
225. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$ . Функция  $F(x) = -x^3 - \frac{9}{2}x^2 - 6x + 2$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.
226. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$ . Функция  $F(x) = -\frac{1}{4}x^3 - 3x^2 - 9x + 7$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.
227. На рисунке изображён график  $y=F(x)$  одной из первообразных некоторой функции  $f(x)$  и отмечены десять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9, x_{10}$ . В скольких из этих точек функция  $f(x)$  положительна?
228. На рисунке изображён график функции  $y=f(x)$  и отмечены девять точек на оси абсцисс:  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$ . В скольких из этих точек производная функции  $f(x)$  отрицательна?
229. 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  $x_0$ .
230. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$ . Функция  $F(x) = \frac{1}{2}x^3 - \frac{9}{2}x^2 + 15x - 5$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ . Найдите площадь закрашенной фигуры.
231. На рисунке изображён график некоторой функции  $y=f(x)$  (два луча с общей начальной точкой). Пользуясь рисунком, вычислите  $F(-1)-F(-9)$ , где  $F(x)$  — одна из первообразных функции  $f(x)$ .