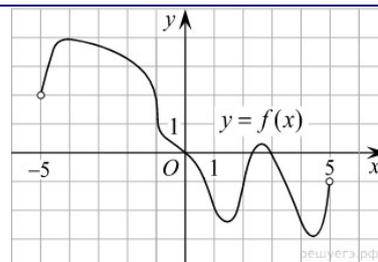
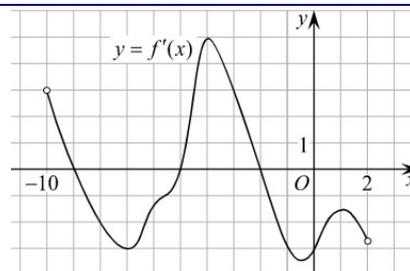


Тема 7.1. Производная и касательная

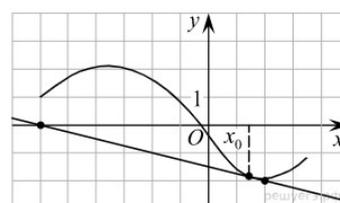
1. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, определенной на интервале $(-5; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 6$ или совпадает с ней.



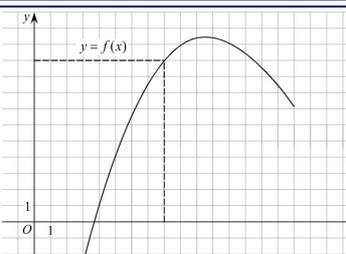
2. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 2)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x - 11$ или совпадает с ней.



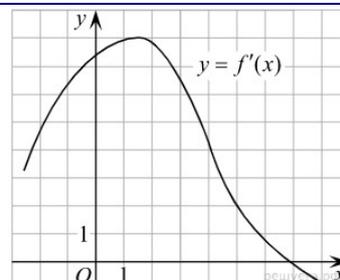
3. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



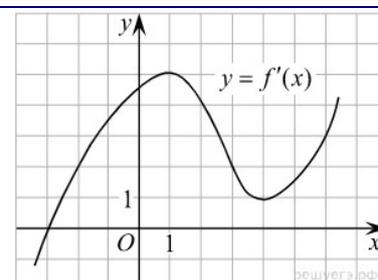
4. На рисунке изображен график функции $y=f(x)$. Прямая, проходящая через начало координат, касается графика этой функции в точке с абсциссой 8. Найдите $f'(8)$.



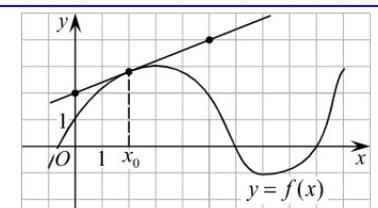
5. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$. Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику $y=f(x)$ параллельна прямой $2x-2$ или совпадает с ней.



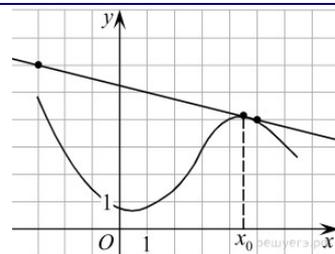
6. На рисунке изображен график производной функции $f(x)$. Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику $y=f(x)$ параллельна оси абсцисс или совпадает с ней.



7. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику, проведённая в точке x_0 . Найдите значение производной функции $g(x) = x^2 - f(x) + 1$ в точке x_0 .

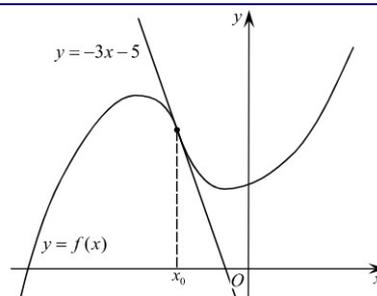


8. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .

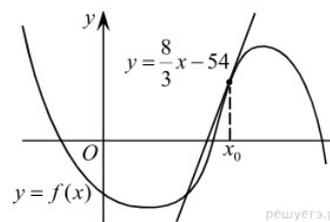


9. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику, проведённая в точке x_0 . Уравнение касательной показано на рисунке. Найдите значение производной

функции $g(x) = -7f(x) + 21x + \frac{1}{441}$ в точке x_0 .



10. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику, проведённая в точке x_0 . Уравнение касательной показано на рисунке. Найдите значение функции $g(x) = (f'(x) - 0,5) \cdot 6$ в точке x_0



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

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

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

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

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

Ответы:

1) 4 2) 5 3) -0,25 4) 1,25 5) 5 6) -3 7) 3,6 8) -0,25 9) 42 10) 13 11) 0,5
12) -1 13) 0,125 14) 7 15) -33