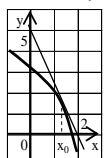


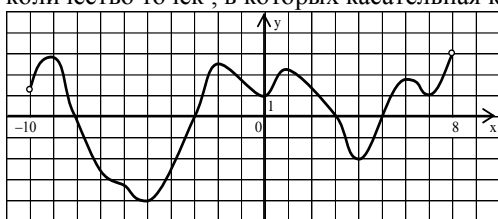
10 кл. Коллоквиум «Производная».
Теоретические упражнения (практика).

- Используя определение производной, найдите производную функции
 а) $f(x) = 5 - 2x^2$; б) $f(x) = 7x + 4$.
- Найдите тангенс угла наклона касательной, проведенная к кривой $y = 2x^3 - 5x - 4$ в точке $x_0 = -2$.
- В каких точках касательные к кривой $y = x^3/3 - x^2 - x + 1$ параллельны прямой $y = 2x - 1$?
- Под каким углом к оси OX наклонена касательная, проведенная к кривой $y = 2x^3 - x$ в точке ее пересечения с осью OY ?
- На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите



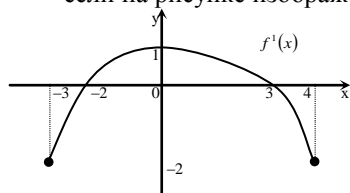
значение производной в точке x_0 .

- Прямая $y = -x + 3$ является касательной к графику функции $y = 6x^2 - 13x + c$. Найдите c .
- На рисунке изображен график производной функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 8)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 3 - x$.

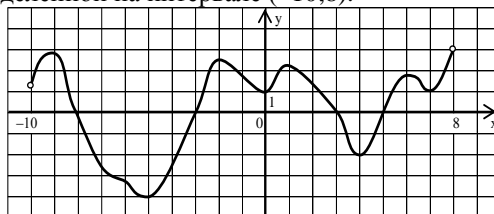


- Укажите
 - промежутки убывания функции $y = f(x), x \in [-3; 4]$
 - точку максимума функции;
 - в какой точке функция принимает наибольшее значение на отрезке $[3; 4]$;
 - сумму точек экстремума функции на отрезке $[-3; 4]$.

если на рисунке изображен график ее производной.



- На рисунке изображен график функции $f(x)$, определенной на интервале $(-10; 8)$.



Решите неравенство а) $f'(x) < 0$; б) $f'(x) > 0$

- Найдите точку максимума функции $y = \frac{2}{3}x^3 + 3,5x^2 - 4x$.
- Производная некоторой функции равна $f'(x) = 3x^{12} + \sqrt{5}x^6 + 7$. Что можно сказать о монотонности функции $y = f(x)$?
- Найдите наименьшее и наибольшее значение функции $f(x) = x + \frac{8}{x^4}$ на $[-2; -1]$.
- При каких значениях параметра a функция $f(x) = -0,5x^3 + ax^2 - 4ax + 9$ убывает на всей числовой прямой?