

ДЕМОВАРИАНТ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ «Производная функции»

1. Найдите $f'(x)$ и $f'(x_0)$, если:

а) $f(x) = 5x^3 - 4x^4 + 2x^2 - 3x + 5$, $x_0 = 1$;

б) $f(x) = x \operatorname{ctg} x$, $x_0 = \frac{\pi}{4}$.

2. Найдите $f'(x)$, если:

а) $f(x) = \frac{3x-2}{2x+3}$; б) $f(x) = 7\sqrt[7]{x^6}$; в) $f(x) = \lg x$;

г) $f(x) = \sqrt{6x+5}$.

3. Вычислите значение производной функции $y = \sin 2x$ в точке $x_0 = \frac{\pi}{3}$.

4. Найдите все значения x , при каждом из которых производная функции $y = x^3 + 2x^2 - 7x - 13$ равна нулю.

5*. Найдите $f'(x)$, если:

а) $f(x) = \frac{12}{\sqrt[3]{x}} - 6\sqrt[3]{x^5}$; б) $f(x) = 10^{4x-3}$;

в) $f(x) = 3x\sqrt{4x^2 - 2x + 1}$.

6*. Точка движется по прямой. Зависимость ее координаты x от времени t задана формулой $x = 27 + 24t - 2t^2$. Найдите момент времени t , когда точка остановится.

7*. Найдите производную функции $f(x) = e^{\sqrt{5-\cos x}}$.