

Образец варианта теста по математическому анализу

1 курс 1 семестр (2009-2010)

1. Вычислите значение выражения $df(x)|_{x=x_0}$, $d^2f(x)|_{x=x_0}$, $d^3f(x)|_{x=x_0}$ для $\sin(x^2)$, если $x_0 = 1$, $dx = 2$.
2. Найдите $f^{(n)}(x)$ при $x = x_0$, если $f(x) = (3x^3 + 2x^2 + x + 1)\sin(2x + 3)$.
3. Пусть $F(x)$ – одна из первообразных функции $f(x) = \frac{1}{1 + \sin x}$, причем $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 1$.
Найдите $F\left(\frac{3\pi}{4}\right)$.
4. Найдите первообразную функции $f(x) = x^3 e^{2x^2}$.
5. Найдите первообразную функции $f(x) = \frac{x}{x^3 + 1}$.