

Билет аттестационного тестирования (АТ)

ПРОБНИК

по дисциплине

«Дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных»

I семестр 2017 – 2018 уч. год

1. Найти производную функции $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 5})$.
2. Значение производной функции $y = (x^2 + 1)^{x^3}$ в точке $x_0 = 1$ равно ...
3. Производная $\frac{dy}{dx}$ функции $\begin{cases} y = 2(t - \sin t) \\ x = \cos t \end{cases}$, заданной параметрически, равна ...
4. Вычислить предел, используя правило Лопиталя $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\operatorname{ctg}^2 x - \frac{1}{x^2} \right)$
5. Уравнение наклонной асимптоты графика функции $y = \frac{-2x^2 + 4x - 3}{x - 1}$ имеет вид...
6. Найти область определения функции $u = \log_{3/5}(y^2 - 10x - 2y - 19)$
7. Найти полную производную функции $u = \frac{e^{ax}(y - z)}{a^2 + 1}$, где $y = a \sin x$, $z = \cos x$ ($a = \operatorname{const}$).
8. Составить уравнение касательной плоскости к поверхности $\frac{x^2}{2^2} + \frac{y^2}{3^2} - \frac{z^2}{1^2} = -1$ в точке $M_0(2, 3, \sqrt{3})$
9. Найти градиент функции $u = 4x^2 - \frac{1}{2}y^2 - 2z^2$ в точке $M(0;1;1)$. В ответе запишите $|\operatorname{gradu}|_M$
10. Найти экстремум функции $z = x^2 + y^2 - 3xy$