

*Экзаменационный билет по дисциплине «Математический анализ»
для студентов ВШЭКН*

Каждое задание оценивается в 5 баллов

1. Дайте определения следующим понятиям: производная функции двух переменных в направлении вектора, первообразная, определенный интеграл.

2. Свойства неопределенного интеграла.

3. Найти частные производные первого порядка функции: $z = x \cdot \ln \frac{\sqrt{x}}{2y+1}$.

4. Найдите экстремумы функции : $z = 3 - 2x^2 - xy - 3y^2 + 2y$.

5. Вычислите: 1) $\int \ln(2x-1)dx$; 2) $\int \sin^2 \frac{x}{2} dx$; 3) $\int_3^8 \frac{(x+2)}{\sqrt{1+x}} dx$; в) $\int_0^{+\infty} x \cdot e^{-x^2} dx$.