

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

Каждое задание оценивается в 5 баллов

1. Дать определения следующим понятиям: сумма ряда; функциональный ряд; комплексное число; степенной ряд, двойной интеграл.
2. Достаточные признаки сходимости числовых рядов.
3. Вычислить интеграл, построив область интегрирования: $\int_0^2 dx \int_{-\sqrt{4-x^2}}^0 e^{x^2+y^2} dy$.
4. Вычислите криволинейный интеграл по координатам дуги $\int_L (xy^2 + x)dx + xydy$ по прямой $y = 3x + 5$ от $A(1; 8)$ до $B(0; 5)$.
5. Найти интервал сходимости ряда: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{(n+1)^2}$.
6. Исследовать ряд на сходимость: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n!(2n)!}$.
7. Вычислить по формуле Коши: $\int_C \frac{dz}{z^2(z-1)}$, $C: |z+1|=4$.
8. Разложить в ряд Лорана: $\frac{1}{z(z-3)^2}$, $z_0 = 1$.