

Листок 9

Подготовительный лист к экзамену

1. Вычислить сумму, применяя почленное дифференцирование:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n+1}}{2n+1}, \quad |x| < 0.5$$

2. Вычислите интеграл:

$$\int_0^1 dx \int_{1-\sqrt{1-x^2}}^{1+\sqrt{1-x^2}} \sqrt{y} dy$$

3. Вычислите интеграл:

$$\iiint_{\substack{x^2+y^2 \leq 2x, \\ 0 \leq z \leq y}} z \sqrt{x^2 + y^2} \, dx dy dz$$

4. Найти объем множества:

$$x^2 + y^2 \leq 1, \quad x^2 + z^2 \leq 1$$