

Нулевой билет экзамена

1. Теоретический вопрос: определение и свойства неопределенного интеграла.

2. Вычислить неопределенный интеграл

$$\int (x+5) \sin 3x dx.$$

3. Вычислить определенный интеграл

$$\int_2^7 \frac{x-1}{\sqrt{x+2}} dx.$$

4. Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси OX фигуры, ограниченной линиями $y = \sin x$, $0 \leq x \leq \pi$.

5. Исследовать на сходимость ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n-1}{n^2+2n}$.