

**Экзаменационный билет. Математический анализ. Весенняя сессия, 2009 год.
Вариант №2**

Фамилия

группа

1a	1b	1c	2	3	4	5	6	Σ
3	3	2	4	4	5	3	7	31

1. Дайте следующие определения:

- (a) Криволинейного интеграла первого рода.
- (b) Площади поверхности.
- (c) Двусторонней поверхности.

2. Выразить через значение интегралой Эйлера интеграл

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-e^x} e^{xp} dx, \quad p > 0.$$

3. Сформулируйте теорему Остроградского-Гаусса.

4. Вычислить интеграл

$$\iint_S x + y + z dS,$$

где S – часть сферы $x^2 + y^2 + z^2 = 4$, расположенной внутри цилиндра $x^2 + y^2 = 2x$.

5. Вычислить интеграл

$$\int_G (x + y) dx + (x - y) dy$$

по отрезку, соединяющему точки $A(2, -1)$, $B(1, 0)$.

6. Сформулировать и доказать теорему об условии независимости криволинейного интеграла от пути интегрирования.
