

**Экзаменационный билет. Математический анализ. Третий семестр, 2010-2011гг.
(экзамен).
Вариант №1**

Фамилия

группа

1	2	3	4	5	Σ
8	12	12	10	14	56

1. Дайте следующие определения:

- (а) Прямого и обратного преобразования Фурье функции.
- (б) Гамма-функции.

2. Найти точки условного экстремума функции $z = x^2 + 12xy + 2y^2$, при условии $4x^2 + y^2 = 25$.

3. Найти площадь фигуры: $2 \leq x^2 + y^2 \leq 4$, $-x \leq y \leq \frac{x\sqrt{3}}{3}$.

4. Изменить порядок интегрирования в тройном интеграле (с $x \rightarrow y \rightarrow z$ на $z \rightarrow y \rightarrow x$)

$$\int_{-1}^1 dx \int_0^{\sqrt{1-x^2}} dy \int_{\sqrt{x^2+y^2}}^1 f(x, y, z) dz.$$

Схематично изобразить область интегрирования и указать ход рассуждения.

5. Сформулируйте и докажите признак Вейерштрасса равномерной сходимости несобственного интеграла, зависящего от параметра.
