

**Экзаменационный билет. Математический анализ. Первый семестр, 2011 год.
Вариант №1**

Фамилия

группа

1	2	3	4	5	Σ
6	6	6	5	8	31

1. Дайте следующие определения:

- (a) Верхней грани множества B .
- (b) Число 3 является пределом последовательности x_n при $n \rightarrow \infty$.
- (c) Абсолютно сходящегося числового ряда.

2. Доказать, что последовательность $x_n = \frac{(-1)^{n+1}}{n}$ фундаментальна.

3. Найти пределы последовательностей:

$$x_n = \frac{n}{2} \sqrt[3]{1 + \frac{2}{n}} - 1, \quad x_n = \left(\frac{n+2}{n+1} \right)^{2n}$$

4. Доказать, по определению, что $\lim_{n \rightarrow \infty} 4n - n^2 = -\infty$

5. Сформулировать и доказать теорему Вейерштрасса.
