

**Экзаменационный билет. Математический анализ. Первый семестр, 2009 год.
Вариант №2**

Фамилия

группа

1	2	3	4	5	Σ
6	6	6	5	8	31

1. Дайте следующие определения:

- (a) Нижней грани множества B .
- (b) Последовательность x_n расходится при $n \rightarrow \infty$.
- (c) Сходящегося числового ряда.

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

3. Найти пределы последовательностей:

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

4. Доказать, что $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt[3]{2}-1} = +\infty$

5. Сформулировать и доказать теорему о двух милиционерах.
