

**Экзаменационный билет. Математический анализ. Первый семестр, 2011 год.  
Вариант №2**

Фамилия

группа

1	2	3	4	5	$\Sigma$
6	6	6	5	8	31

1. Дайте следующие определения:

- (a) Нижней грани множества  $B$ .
- (b) Фундаментальной последовательности  $x_n$ .
- (c) Сходящегося числового ряда.

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

3. Найти пределы последовательностей:

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

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

5. Сформулировать и доказать теорему о двух милиционерах.

---