

Экзаменационный билет. Математический анализ. Зимняя сессия, первая передача.
Вариант №1

Фамилия

группа

| | | | | |
|----|----|----|----|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | Σ |
| | | | | |
| 15 | 30 | 15 | 20 | 80 |

1. Дайте следующие определения:

- (a) точной верхней грани множества и записать его на языке " $\varepsilon - \delta$ ";
- (b) равномерно непрерывной на множестве E функции;
- (c) дифференцируемой в точке функции и дифференциала функции.

2. Найти пределы последовательностей: $x_n = (-1)^n \frac{\sin 2n}{n^2}$, $x_n = \sqrt{n^2 + n} - \sqrt{n^2 - n}$,
 $x_n = (1 + \frac{1}{2n})^n$.

3. Вычислить производную $y''(x)$, где $y(x) = (x + 1)^7(x - 2) \cos x$.

4. Доказать теорему о свойстве единственности предела функции.
