**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1**

**Элементы теории множеств. Числовая последовательность и ее предел.**

ВАРИАНТ 1

1. Доказать справедливость равенства .

2. Пользуясь определением предела последовательности, доказать, что ,

если , .

Вычислить пределы:

3. ; 4. ;

5. ; 6. .

ВАРИАНТ 2

1. Доказать справедливость равенства .

2. Пользуясь определением бесконечно малой последовательности, доказать, что последовательность  является бмп.

Вычислить пределы:

3. ; 4. ;

5. ; 6. .

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 2**

**Предел и непрерывность функции одной переменной**

ВАРИАНТ 1

Вычислить пределы : 1.

2. . 3..

4. 5. Найти  и , если .

6. Исследовать на непрерывность. Сделать схематический чертеж. 

**ВАРИАНТ 2**

Вычислить пределы: 1. .

2. . 3.

. 5. Найти  и , если .

6. Исследовать на непрерывность. Сделать схематический чертеж.

****

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 3**

**Производная и дифференциал функции одной переменной**

**ВАРИАНТ 1**

1. Найти производную функции: а) ; б) .

2. Найти , если .

3. Найти , если 

4. Вычислить предел с помощью правила Лопиталя:

а) ; б) .

**ВАРИАНТ 2**

1. Найти производную функции: а) ; б) .

2. Найти , если .

3. Найти , если .

4. Вычислить предел с помощью правила Лопиталя:

а) ; б) .