**Контрольная работа № 1. Математика**

**Тема 1. Элементы линейной алгебры**

* 1. Найти значение матричного многочлена , если , , .
  2. Решить систему линейных алгебраических уравнений двумя способами: по формулам Крамера и методом Гаусса: .

**Тема № 2. Элементы векторной алгебры и аналитической геометрии**

1. Даны вершины треугольной пирамиды , . Найти:

1) угол между ребрами  и ;

2) площадь грани ;

3) объем пирамиды ;

4) длину высоты, опущенной из вершины *S* на грань *АВС*;

5) уравнение высоты, опущенной из вершины *S* на грань *АВС*.

**Тема № 3. Предел и производная функции одной переменной**

3.1. С помощью методов дифференциального исчисления исследовать и построить график функции .

**Тема № 4. Интегральное исчисление функции одной переменной**

4.1.Найти интеграл .

4.2.Найти интеграл .

4.3. Найти интеграл .

4.4. Построить схематический чертеж и найти площадь фигуры, ограниченной линиями:

, .

**Тема № 5. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.**

5.1. Найти дифференциал  функции .

5.2. Показать, что функция  удовлетворяет уравнению .