МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Вычислительная техника»

Дисциплина «Геометрическое моделирование»

**Лабораторная работа №1.**

**Простейшие задачи аналитической геометрии. Аналитическая геометрия на плоскости**

**3 вариант**

Выполнил:

студент группы ИВТАПбд-31.

Вершинин Д. В.

Проверил:

Войт Н. Н.

Ульяновск, 2018

**Техническое задание:** Вычислить проекцию отрезка на ось u, если даны его длина d и угол j наклона к оси

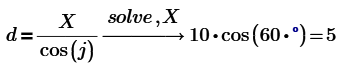
**Ход работы:** Проекцией вектора AB на ось u называется число, равное величине отрезка A1B1 оси u, где точки A1 и B1 являются проекциями точек A и B на ось u. Как известно длина вектора и его проекция на ось соотносятся следующим образом:

,

где d – длина вектора, j – угол наклона вектора к оси, X – длина проекции вектора на ось. Для решения данного уравнения воспользуемся программой Mathcad. Сначала заведем необходимые переменные и присвоим им произвольные численные значения.



Для нахождения неизвестной величины воспользуемся методом solve, который позволяет решить аналитически решить уравнение. Слева от ключевого слова записываем исходное уравнение и указываем переменную, относительно которой данное уравнение решается.



В результате получаем числовой ответ – искомую длину проекции. При изменении исходных данных, значение пересчитывается автоматически.