**Контрольная работа №1 (KR\_01)**

**Условие для каждого задания должно быть обязательно!**

**Задание 1**

Создайте произвольные ненулевые матрицы *А*(3х4), *С*(4х5), *D*(3х3) и матрицу *В*(3х4), состоящую из единиц.

1. Выведите в командном окне информацию об этих матрицах.
2. Найдите . Если операция невыполнима, объясните почему.
3. Замените все элементы первой строки матрицы *А* на 5.
4. Умножьте на (– 2) все элементы третьего столбца матрицы *С*.
5. Возведите каждый элемент матрицы *D* в куб.

**Задание 2**

Задайте натуральное число . С помощью команды ***help*** выясните, что делает функция *magic*(*a*).

1. Проверьте все свойства с помощью операций над элементами матрицы.
2. Найдите минимальный и максимальный элементы полученной матрицы.

**Задание 3**

1. Упростите выражение .
2. Получите разложение .
3. Представьте выражение в виде многочлена по степеням *х*: .
4. Разложите на множители число 126. Проверьте правильность полученного разложения с помощью функции ***prod***.

**Задание 4**

1. Задайте на плоскости три точки *А*, *В* и *С*. Постройте векторы ***АВ***, ***АС***и их сумму.
2. Постройте в одном графическом окне на отрезке [0,2] графики функций  и . Графики изобразите разными цветами с различными типами маркера или линии, нанесите координатную сетку.

Результат отправляете на диск ***Common*** в папку вашей группы в формате:

№PC\_Фамилия(на русском языке)\_KR\_01.docx.

Например,

03\_Иванов\_ KR\_01.docx