Задание 2.5

Microsoft Excel очень удобен для пользователя, желающего работать с матрицами. В программе присутствует огромное количество как вводимых с клавиатуры, так и встроенных формул.

Для начала рассмотрим *формулы вводимые с клавиатуры*:

**Сложение:** для сложения двух матриц нужно сложить значение элемента, находящегося в первой строке, первого столбца первой матрицы и первой строки первого столбца второй матрицы. Записать результат в свободную ячейку и получившуюся формулу применить к строкам и столбцам, соответствующим размерам матрицы

Дополнительные параметры: матрицы должны быть одинакового размера

**Вычитание:** принцип реализации вычитания схож со сложением, также берем первые элементы, находим их разность и применяем формулу к остальным элементам.

Дополнительные параметры: матрицы должны быть одинакового размера.

**Умножение матрицы на число:** умножаем число на элемент первой строки первого столбца и применяем формулу к такому же количеству строк и столбцов, что и в матрице.

*Встроенные в Excel формулы:*

**«МУМНОЖ(матрица1; матрица2)»:** функция умножения матриц друг на друга.

Дополнительные параметры: количество столбцов первой матрицы должно совпадать с количеством строк второй

**«МОПРЕД(матрица)»:** функция, которая возвращает значение определителя матрицы.

Дополнительные параметры: определитель высчитывается только для квадратных матриц.

**«МОБР(матрица)»:** функция, которая возвращает обратную матрицу (матрицу, при умножении на которую исходная матрица дает в результате единичную)

Дополнительные параметры: обратная мартрица должна быть такого же размера что и исходная.

**«ЕДИН(размер)»:** функция, которая возвращает единичную матрицу указанного массива

Представленные выше функции относятся в Excel к математическим, но также среди функций существует раздел «Ссылки и массивы».

Большинство функций данной категории предназначено для извлечения определённых значений из массивов данных либо на основании других заданных значений, либо просто по номеру этих значений. Вот некоторые из функций, которые могут помочь при работе с матрицами:

**«ТРАНСП(матрица)»:** функция транспонирования матриц (меняет местами значения строк и столбцов).

Дополнительные параметры: формула транспонирования матрицы применяется к ячейкам уже с учетом перемены местами столбцов и строк.

**«СТРОКА(диапазон)»:** Определяет номер строки, определяемой ссылкой.

Дополнительные параметры: можно применить как к отдельному элементу, так и к определенному диапазону ячеек

**«СТОЛБЕЦ(диапазон)»:** Определяет номер столбца, на который указывает ссылка.

Дополнительные параметры: можно применить как к отдельному элементу, так и к определенному диапазону ячеек

**«ЧИСЛСТОЛБ(диапазон)»:** Определяет количество столбцов в массиве.

**«ЧСТРОК(диапазон)»:** Определяет количество строк в ссылке.