# Функции для работы с матрицами в Excel

Операции с матрицами в Excel:

- -сложение матриц;
- -вычитание матриц;
- -умножение матрицы на число;
- -произведение матриц;
- -транспонирование;
- -нахождение обратной матрицы;
- -нахождение определителя.

## 1) Сложение и вычитание матриц:

!Для того, чтобы сложить две матрицы необходимо соблюдать стандартное правило из математики, а именно необходимо, чтобы размеры у этих двух матриц были одинаковыми.

Затем заполнять новый диапазон, складывая соответствующие элементы из начальных матриц.

#### Пример:

М		•	C		U	E		г	r u			
Латрі	ица А1								Матрица	Матрица В1	Матрица В1	Матрица В1
				_								
3		0	6	$\perp$	4	9			3			
7		1	6	$\perp$	2	10			1			
7		7	1	$\perp$	3	1			3			
3		5	2	$\perp$	1	7			4	4 4	4 4 1	4 4 1 9
10		1	10		10	10			7	7 9	7 9 4	7 9 4 9
A1:	1	<b>+</b> (	•	fx	=A3+G3			_	_	_	_	_
А		В	С	T	D	Е						
10		4	10		10	10						
10		•	10	_	10	10			_			
C1=A1	±D1											
CI-AI	TDI											
			4.5		40	40			1			
6		.1	16	+	10	13		_	_			
8		.1	12 7	4	7	13	_	_	_			
10		15			7	6		L				
7		9	3		10	11			_			
17	1	.3	14		19	18						
A3-G3									_	_	-	-
F F	G		4	1	J	K						
	D1=A1-B		1	1	,	Α.					-	
	DI-AI-D	•										
	0		9	-4	-2	5						
	6		3	0	-3	7	i					
	4		1	-5	-1	-4						_
	-1		1	1	-8	3						
	3	-	5	6	1	2						

#### 2) Умножение матрицы на число:

Для того, чтобы умножить матрицу на число, необходимо выбрать диапазон такого же размера и умножить каждый элемент начальной матрицы на нужное число, заполняя полученными значениями новую матрицу (диапазон). Получится новая матрица такого же размера, но умноженная на нужное число.

### Пример:

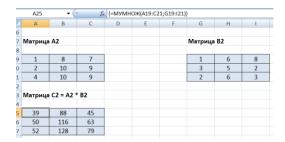
E1=A1*k	k	2		
6	20	12	8	18
14	8	12	4	20
14	14	2	6	2
6	10	4	2	14
20	8	20	20	20

### 3) Произведение матриц:

!Для возможности умножения матриц необходимо, чтобы количество столбцов первой матрицы было равно количеству строк второй матрицы.

Выделяем диапазон, куда будет помещен результат умножения, затем либо находим функцию МУМНОЖ и задаём в ней диапазоны начальных матриц, либо в строке для ввода формул пишем "=МУМНОЖ(диапазон1; диапащон2)"

# Пример:



# 4) Транспонирование матриц:

Есть 2 способа, как транспонировать матрицу:

- 1. Выделяем исходную матрицу, а затем с помощью вкладки специальная вставка в нужный диапазон вставляем скопированную матрицу, отметив пункт: "транспонировать"
- 2. Выбираем диапазон и в левой верхней его клетке либо с помощью мастера функций, либо с помощью введения вручную используем функцию ТРАНСП, в которой аргументом является диапазон начальной матрицы.

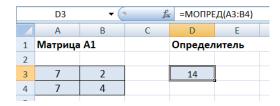
### Пример:

fsc {=ТРАНСП(ЕЗ:Н4)}								
E	F	G	Н					
Матрица	A2							
10	3	5	7					
7	7	4	2					
Матрица	Матрица С2=А2 <sup>т</sup>							
10	7							
3	7							
5	4							
7	2							

# 5) Нахождение определителя матрицы:

Выбираем любую ячейку, в которую будет записан результат(определитель), затем используем функцию МОПРЕД, в качестве аргумента для которой берём диапазон начальной матрицы.

### Пример:



### 6) Нахождение обратной матрицы:

Выбираем нужный нам диапазон для новой матрицы и в нём выбираем верхнюю левую ячейку, в которую либо вводим вручную, либо вызывая через мастер функций задаём функцию "МОБР", аргументом которой является диапазон начальной матрицы.

# Пример:

