

Основные возможности Excel, используемые для работы с матрицами

Выполнил: Гневнов Артем Евгеньевич,
1 курс, ИВТ 2.1.

Для нахождения произведения матриц, транспонированной матрицы, обратной матрицы, поиска определителя, создания единичной матрицы необходимо написать формулу, выделить ячейки и нажать «Enter».

Для умножения матрицы на число нужно создать абсолютную ссылку(всегда ссылается на определённую ячейку).

Для сложения и вычитания матриц нужно воспользоваться относительной ссылкой(меняет адрес ячейки относительно нового места)

Функции для работы с матрицами

Мумнож – умножение матрицы A на матрицу B.

Медин – создание единичной матрицы.

Трансп – транспонирование матрицы.

Мопред – поиск определителя матрицы.

Мобр – создание обратной матрицы.

Произведение матриц

=МУМНОЖ(G3:K5,A3:E7)										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Матрица A						Матрица B				
51	6	9	4	7		1	4	3	6	9
43	65	32	5	4		44	11	1	53	6
2	5	15	1	1		22	5	9	8	4
7	36	6	7	1						
0	5	7	0	9						
						Матрица E= B*A				
						271	542	281	69	113
						3090	2922	1123	603	460
						1411	810	569	178	227

Единичная матрица

=МЕДИН(3)			
D	E	F	
1	0	0	
0	1	0	
0	0	1	

Транспонирование

=ТРАНСП(A3:E7)										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Матрица A						Матрица G =AT				
51	6	9	4	7		51	43	2	7	0
43	65	32	5	4		6	65	5	36	5
2	5	15	1	1		9	32	15	6	7
7	36	6	7	1		4	5	1	7	0
0	5	7	0	9		7	4	1	1	9

Поиск определителя

D8	=МОПРЕД(A8:B9)				
	A	B	C	D	E
1	Матрица A		определитель		
2					
3	4		4		
4					
5					
6	Матрица B		определитель		
7					
8	1	2		-2	
9	3	4			
10					

Создание обратной матрицы

O19	:				=МОБР(J19:M22)				
	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
16									
17	Матрица D					Обратная матрица			
18									
19	4	6	1	52		0.02007	0.0032	-0.0064	-0.0028
20	532	12	42	41		-0.0344	-0.0126	0.05612	0.00542
21	122	24	6	0		-0.2706	-0.0146	0.07205	0.03451
22	1	2	42	425		0.02686	0.00149	-0.0074	-0.0011
23									

Сложение матриц

=I3+I9						
I	J	K	L	M	N	O
Матрица C						
1	7	5				
9	12	4				
15	32	7				
				Матрица O = C+H		
Матрица H				7	41	9
				15	14	9
				18	39	14
6	34	4				
6	2	5				
3	7	7				