
Создание автоматических таблиц для расчетов в MS Excel

Лабораторная работа №4.

Задание 1

Создание таблицы умножения

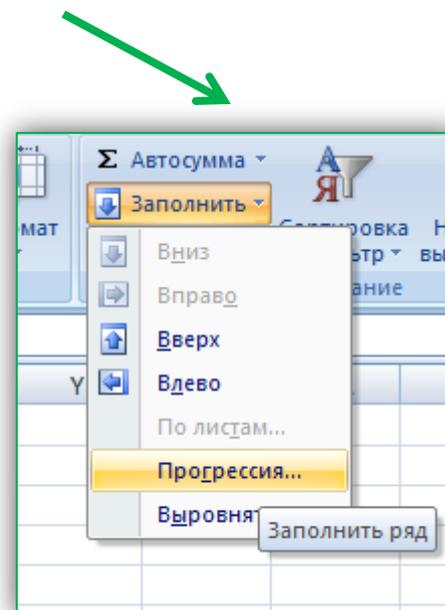
Требуется создать за несколько минут таблицу умножения для чисел от 1 до 10 и за несколько секунд изменить данную таблицу таким образом, чтобы в ней вычислялись произведения чисел от 11 до 15,5 с шагом 0,5.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Область ввода										
2	Начальное значение по вертикали				1						
3	Начальное значение по горизонтали				1						
4	Шаг по вертикали				2						
5	Шаг по горизонтали				0,5						
6	Область вычислений										
7		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
8	1	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
9	3	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5	15	16,5
10	5	5	7,5	10	12,5	15	17,5	20	22,5	25	27,5
11	7	7	10,5	14	17,5	21	24,5	28	31,5	35	38,5
12	9	9	13,5	18	22,5	27	31,5	36	40,5	45	49,5
13	11	11	16,5	22	27,5	33	38,5	44	49,5	55	60,5
14	13	13	19,5	26	32,5	39	45,5	52	58,5	65	71,5
15	15	15	22,5	30	37,5	45	52,5	60	67,5	75	82,5
16	17	17	25,5	34	42,5	51	59,5	68	76,5	85	93,5
17	19	19	28,5	38	47,5	57	66,5	76	85,5	95	104,5

Заполнение вертикального ряда сомножителей

Необходимо заполнить ячейки A2:A11 числами от 1 до 10

1. Ввести значения с клавиатуры
2. Применить команду **Прогрессия**
3. Применить формулы



Применение команды прогрессия

1. В ячейку **A2** введите число **1** и выделите область ячеек **A2:A11**
2. Откройте диалоговое окно **Прогрессия**
3. Установите параметры в соответствии с рисунком

	A	B
1		
2	1	
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Прогрессия

Расположение

по строкам

по столбцам

Тип

арифметическая

геометрическая

даты

автозаполнение

Единицы

день

рабочий день

месяц

год

Автоматическое определение шага

Шаг: Предельное значение:

OK Отмена

	A	B
1		
2	1	
3	2	
4	3	
5	4	
6	5	
7	6	
8	7	
9	8	
10	9	
11	10	
12		

Применение формул

1. Поставьте курсор в ячейку **A2**
2. Выделите диапазон ячеек **A2:A11**
3. Наберите знак **=**
4. Нажмите клавишу **↑**
5. Нажмите с клавиатуры знак **+**
6. Введите с клавиатуры цифру **1**
7. Нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+Enter**

	A
1	
2	=
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

	A
1	
2	=A1
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

	A
1	
2	=A1+1
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

	A
1	
2	1
3	2
4	3
5	4
6	5
7	6
8	7
9	8
10	9
11	10
12	

Абсолютная и относительная ссылки

Относительная ссылка задает смещение ячейки на которую производится ссылка, относительно ячейки в которой эта ссылка указывается

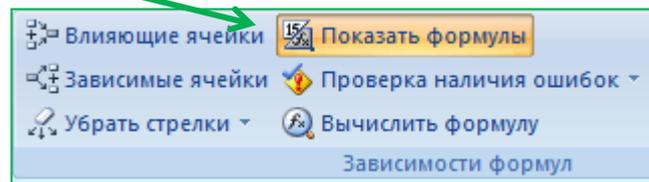
Абсолютная ссылка задает фиксированную позицию на листе, т.е. пересечение данного столбца и данной строки

Смешанная ссылка задает фиксированную позицию только строки или только столбца

Относительные ссылки

1. В ячейку **C3** введите формулу **=C1*A3**
2. На вкладке **Формулы** в области **Зависимости формул** нажмите кнопку **Показать формулы**
3. Поставьте курсор в ячейку **C3** и нажмите кнопку **Влияющие ячейки**

	A	B	C	D	E
1		1	2	3	4
2	1				
3	2		4		
4	3				



	A	B	C	D
1		=A1+1	=B1+1	=C1+1
2	=A1+1			
3	=A2+1		=C1*A3	
4	=A3+1			
5	=A4+1			

4. Отмените отображение формул



	A	B	C	D
1		1	2	3
2	1			
3	2		4	
4	3			

Относительные ссылки

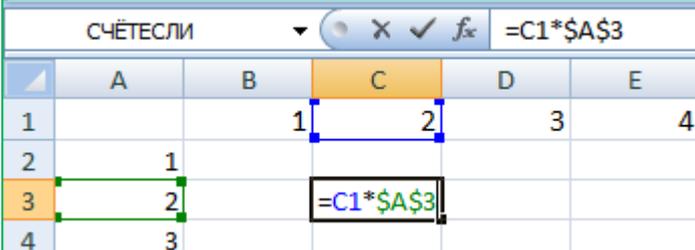
5. Скопируйте ячейку **C3** в ячейку **D4**
6. Отобразите для ячейки **D4** влияющие ячейки

	A	B	C	D	E
1		1	2	3	4
2		1			
3		2	4		
4		3		0	
5		4			

7. Уберите стрелки и удалите формулу из ячейки **D4**

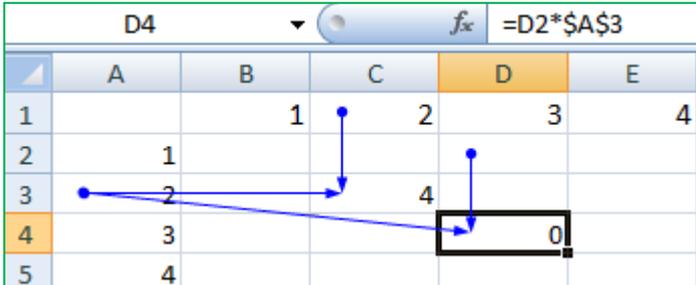
Абсолютные ссылки

1. Поставьте курсор в ячейку **C3** и нажмите клавишу **F2** для активации формулы
2. Затем нажмите клавишу **F4**, после чего в формуле появится два знака доллара (**\$**), что является признаком абсолютной ссылки
3. Нажмите клавишу **Enter**, чтобы выйти из редактора формулы
4. Скопируйте ячейку **C3** в ячейку **D4**
5. Отобразите для ячеек **C3** и **D4** влияющие ячейки



The screenshot shows the Excel interface with the formula bar displaying `=C1*A3`. The grid shows cell C3 selected, with a blue border around it. The formula bar also shows the formula `=C1*A3`. The grid contains the following data:

	A	B	C	D	E
1			1		3
2		1			
3		2	<code>=C1*\$A\$3</code>		
4		3			



The screenshot shows the Excel grid with cell D4 selected. The formula bar displays `=D2*A3`. Blue arrows indicate dependencies: one arrow points from cell D4 to cell D2, and another points from cell D4 to cell A3. The grid contains the following data:

	A	B	C	D	E
1			1	2	3
2		1			
3		2		4	
4		3		<code>=D2*\$A\$3</code>	
5		4			

Смешанные ссылки

Фиксированный столбец

	A	B	C	D
1				
2		=SA1		
3			=SA2	
4				=SA4
5				
6				

Три нажатия клавиши **F4**

Фиксированная строка

	A	B	C	D
1				
2		=A\$1		
3			=B\$1	
4				=C\$1
5				
6			=B\$1	
7				

Два нажатия клавиши **F4**

Заполнение области вычислений

1. Выделите диапазон ячеек **B2:K11**
2. Введите с клавиатуры знак **=** и нажмите клавишу **←**, чтобы создать ссылку на ячейку **A2**.
3. **Три** раза нажмите клавишу **F4** (создание абсолютной ссылки на столбец A).
4. Введите знак ***** (умножить) и нажмите клавишу **↑** для создания ссылки на ячейку **B1**.
5. **Два** раза нажмите клавишу **F4** (создание абсолютной ссылки на строку 1).
6. Нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+Enter**.

Смещение таблицы и создание области ввода

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Область ввода										
2	Начальное значение по вертикали				1						
3	Начальное значение по горизонтали				1						
4	Шаг по вертикали				1						
5	Шаг по горизонтали				1						
6	Область вычислений										
7		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
10	3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
11	4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
12	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
13	6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
14	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
15	8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
16	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
17	10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Изменение начальных параметров и шага расчета

1. Введите в ячейку **A8**, которая является начальной ячейкой ряда сомножителей 1, формулу **=E2**. Она задает ссылку на ячейку **E2** из области ввода.
2. В ячейку **B7**, которая начинает горизонтальный ряд сомножителей, введите формулу **=E3**.
3. Выделите диапазон ячеек **A9:A17** и для перехода в режим редактирования содержимого ячейки нажмите функциональную клавишу **F2**.
4. Удалите цифру 1 в конце формулы.
5. Выделите с помощью мыши ячейку **E4** и, нажав один раз клавишу **F4**, задайте абсолютную ссылку.
6. Нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+Enter**.
7. Аналогичные операции выполните для диапазона **C7:K7**

