



ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ

ОБРАБОТКА ЧИСЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ

9 класс



ИЗДАТЕЛЬСТВО

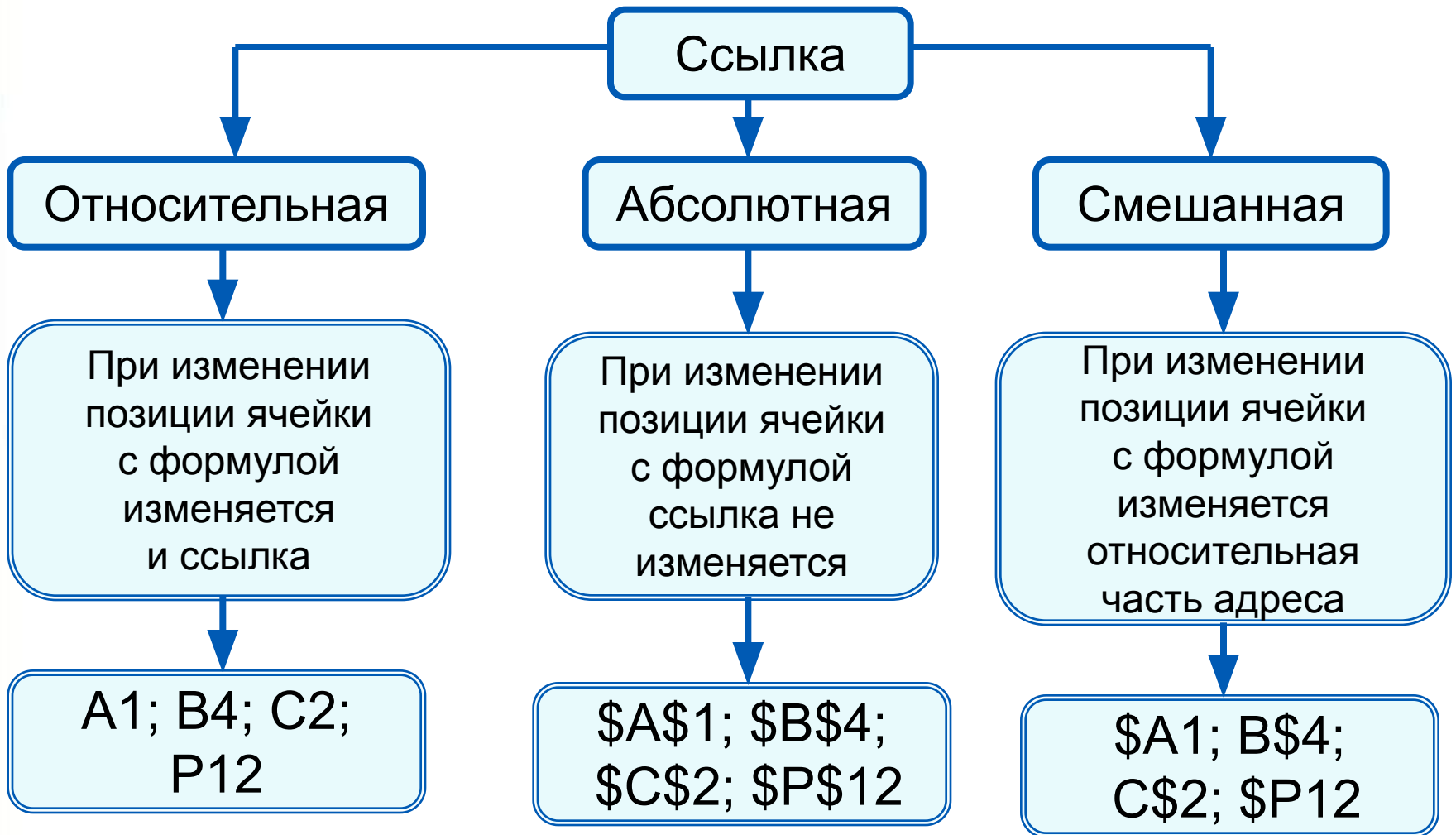
БИНОМ

Ключевые слова

- **относительная ссылка**
- **абсолютная ссылка**
- **смешанная ссылка**
- **встроенная функция**
- **логическая функция**
- **условная функция**



Типы ссылок



Используйте переход на слайды с примерами ссылок



Относительные ссылки

При относительной адресации адреса ячеек, используемые в формулах, определены относительно места расположения формулы.

При всяком перемещении формулы в другое место таблицы изменяются имена ячеек в формуле:

При смещении формулы по вертикали в именах ячеек изменяется числовая часть, при смещении формулы по горизонтали – буквенная часть.



Относительные ссылки

При копировании формулы формулы в ячейки **A3** и **B2**, **C2** и **D2** соответственно ячейка автоматически изменяется и формула приобретает вид:

~~=A1^2~~

	A	B	C	D
1				
2	=A1^2	=B1^2	=C1^2	=D1^2
3	=A2^2			
4	=A3^2			



Пример 1. Проведём расчёт предполагаемой численности населения города в ближайшие 5 лет, если в текущем году она составляет 40 000 человек и ежегодно увеличивается на 5%.

Внесём в таблицу исходные данные, в ячейку В3 введём формулу = В2+0,05*В2 с относительными ссылками; скопируем формулу из ячейки В3 в диапазон ячеек В4:В7.

	А	В
1	Год	Численность населения
2	Текущий	40 000
3	1	42 000
4	2	44 100
5	3	46 305
6	4	48 620
7	5	51 051

При копировании формулы, содержащей относительные ссылки, нужные нам изменения осуществлялись автоматически.



Абсолютные ссылки

При абсолютной адресации фиксируется вся ячейка целиком.

Например,

$\$A\1 – фиксация ячейки



Абсолютные ссылки

При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, абсолютная ссылка не изменяется. При копировании формулы вдоль строк и вдоль столбцов абсолютная ссылка не корректируется.

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



Пример 2. Некий гражданин открывает в банке счёт на сумму 10 000 рублей. Ему сообщили, что каждый месяц сумма вклада будет увеличиваться на 1,2%. Для того чтобы узнать возможную сумму и приращение суммы вклада через 1, 2, ..., 6 месяцев, гражданин провёл следующие расчёты

	А	В	С
1	Начальная сумма вклада		10000
2	Месяц	Сумма	Приращение
3	1	10120	120
4	2	10241,44	241,44
5	3	10364,34	364,34
6	4	10488,71	488,71
7	5	10614,57	614,57
8	6	10741,95	741,95
9			

Прокомментируйте формулы в таблице.



Смешанные ссылки

При смешанной адресации фиксируется часть адреса.

Например,

\$A1 – фиксация столбца;

A\$1 – фиксация строки.

При фиксации только столбца или только строки при переносе формулы будет изменяться часть адреса, а часть адреса оставаться без изменения.



Смешанные ссылки

Смешанная ссылка содержит либо абсолютно адресуемый столбец и относительно адресуемую строку (**\$A1**), либо относительно адресуемый столбец и абсолютно адресуемую строку (**A\$1**).

При копировании или заполнении формулы вдоль строк и вдоль столбцов относительная часть ссылки автоматически корректируется, а абсолютная - не корректируется.

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



Пример 3. Требуется составить таблицу сложения чисел первого десятка, т. е. заполнить таблицу следующего вида:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1									
3	2									
4	3									
5	4									
6	5									
7	6									
8	7									
9	8									
10	9									

При заполнении любой ячейки этой таблицы складываются соответствующие ей значения ячеек столбца A и строки 1.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
6	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Внесём в ячейку B2 формулу $=\$A2+B\1 и скопируем её на весь диапазон B2:J10.

Должна получиться таблица сложения.



Относительные, абсолютные и смешанные ссылки



Смешанная ссылка:
абсолютная ссылка
относительно адресуемый столбец
и относительно адресуемая
и абсолютно адресуемая строка
строка

Самое главное

Относительная ссылка фиксирует расположение ячейки с данными относительно ячейки, в которой записана формула. При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, изменяется и ссылка.

Абсолютная ссылка всегда ссылается на ячейку, расположенную в определённом месте. При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, абсолютная ссылка не изменяется.

Смешанная ссылка содержит либо абсолютно адресуемый столбец и относительно адресуемую строку, либо относительно адресуемый столбец и абсолютно адресуемую строку. При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, относительная часть адреса изменяется, а абсолютная часть адреса не изменяется.



Вопросы и задания

1. Назовите основные типы ссылок.
2. Охарактеризуйте относительный тип ссылок.
3. По данным электронной таблицы определите значение в ячейке C1

	A	B	C
1	3	=A1^2*2	=A1*B1

Вопросы и задания

4. По данным электронной таблицы определите значения в ячейках С2 и С3 после копирования в них формулы из ячейки С1.

	A	B	C
1	110	25	=A1+B1
2	45	55	
3	120	60	

5. По данным электронной таблицы определите значения в ячейках D1:D3 после копирования в них формулы из ячейки С3.

	A	B	C	D
1	110	25	=A1+B1	
2	45	55	=A2+B2	
3	120	60	=A3+B3	
4				

Вопросы и задания

6. Охарактеризуйте абсолютный тип ссылок.

7. По данным электронной таблицы определите значения в ячейках С2 и С3 после копирования в них формулы из ячейки С1.

	A	B	C
1	110	25	=\$A\$1+B1
2	45	55	
3	120	60	

Вопросы и задания

8. Охарактеризуйте смешанный тип ссылок.

9. По данным электронной таблицы определите значения в ячейках диапазона C1:D3 после копирования в них формулы из ячейки C1.

	A	B	C	D
1	110	25	= $\$A1+B\1	
2	45	55		
3	120	60		

10. Как можно изменить тип ссылки?

Вопросы и задания

11. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	-1	-3	=A\$2 – B1
2	-2	-4	

Чему станет равным значение ячейки C2, если в неё скопировать формулу из ячейки C1?

Вопросы и задания

12. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	4	$= -2 * A1 + A\$1$	$= A\$2 - B\1
2	8		

Чему станет равным значение ячейки C2, если из ячейки B1 скопировали формулу в ячейку B2, а из ячейки C1 – в ячейку C2?

Вопросы и задания

13. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	2	5	$=A1 + B2$
2	$=3*A1+1$	$=3*A2+B1$	$=C1+A2$

Определите значение, записанное в ячейке C2.

Вопросы и задания

14. В ячейке электронной таблицы В3 записана формула $=3*C4+2*D\$2+\$E\$1$. Какой вид приобретёт эта формула, если ячейку В3 скопировать в ячейку С2?

Вопросы и задания

15. Формулу из ячейки A3 скопировали в ячейку B3. Какое числовое значение получили в B3?

	A	B	C
1	3	1	2
2	5	4	
3	=A1*A2+\$C1		

Вопросы и задания

16. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	3	5	=A1+2*B \$1
2	4	6	

Четвертый столбец электронной таблицы не равен значению ячейки C2, если в неё скопировать формулу из ячейки C1?

Вопросы и задания

17. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	3	=3*A1+A \$1	=A1+B1
2			

Что будет равно значение ячейки C2, если из ячейки B1 скопировали формулу в ячейку B2, а из ячейки C1 – в ячейку C2?

Вопросы и задания

18. В ячейку C1 записана формула $=2*\$B1$. Какой вид приобретёт эта формула после того, как её скопируют из ячейки C1 в ячейку C2?

Вопросы и задания

19. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	4	5	-1	
2	-6	-2	2	
3	0	3	-5	

В ячейку D1 введена формула $=C1*\$B\$1+A2$, а затем скопирована в ячейку D2. Какое значение в результате появится в ячейке D2?

Вопросы и задания

20. В ячейке электронной таблицы A4 записана формула $=4 * F4 + 2 * E\$4 + \$D3$. Какой вид приобретёт эта формула, если ячейку A4 скопировать в ячейку B3?

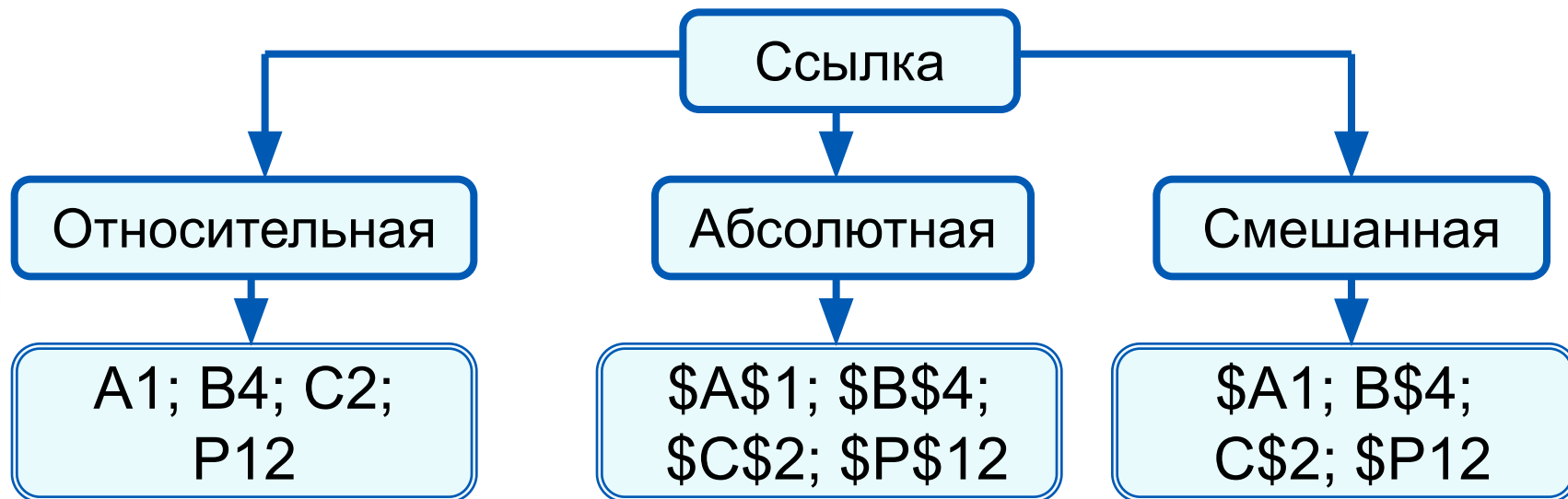
Вопросы и задания

21. Формулу из ячейки А3 скопировали в ячейку В3. Какое числовое значение получили в В3?

	A	B	C
1	3	1	2
2	5	4	
3	=A1*A2+\$C 1		

Опорный конспект

Для организации вычислений в электронных таблицах используются формулы, которые могут включать в себя ссылки и функции.



Домашнее задание

§ 3.2, № 111, 112, 113, здания из презентации