

Формулы

Формулы — это уравнения, с помощью которых можно выполнять вычисления, возвращать данные, манипулировать содержимым других ячеек, проверять условия и т. д.

Формула должна начинаться со знака равенства и может включать в себя числа, имена ячеек, функции и знаки математических операций. Однако в формулу не может входить текст. Например, формула =A1+B1 обеспечивает сложение чисел, хранящихся в ячейках A1 и B1, а формула =A1*5 - умножение числа, хранящегося в ячейке A1, на 5. При изменении исходных значений, входящих в формулу, результат пересчитывается немедленно.

В процессе ввода формулы она отображается как в самой ячейке, так и в строке формул.

После окончания ввода, которое обеспечивается нажатием клавиши Enter, в ячейке отображается не сама формула, а результат вычислений

Формула также может содержать функции, ссылки, операторы и константы.



Здесь 1 - функция. Функция ПИ() возвращает значение числа Пи: 3,142...

Выноска 2 Ссылки. A2 возвращает значение ячейки A2.

Выноска 3 Константы. Числа или текстовые значения, введенные непосредственно в формулу, например 2.

Выноска 4 Операторы: оператор ^ ("крышка") возводит число в степень, а оператор * ("звездочка") перемножает числа.

Использование констант в формулах

Константа представляет собой готовое (не вычисляемое) значение, которое всегда остается неизменным. Например, дата 09.10.2008, число 210 и текст "Прибыль за квартал" являются константами. выражение или его значение константами не являются. Если формула в ячейке содержит константы, но не ссылки на другие ячейки (например, имеет вид =30+70+110), значение в такой ячейке изменяется только после изменения формулы.

Использование операторов в формулах

Операторы определяют операции, которые необходимо выполнить над элементами формулы. Вычисления выполняются в стандартном порядке (соответствующем основным правилам арифметики), однако его можно изменить с помощью скобок.

Типы операторов

Приложение Microsoft Excel поддерживает четыре типа операторов: арифметические, текстовые, операторы сравнения и операторы ссылок.

Арифметические операторы

Арифметические операторы служат для выполнения базовых арифметических операций, таких как сложение, вычитание, умножение, деление или объединение чисел. Результатом операций являются числа. Арифметические операторы приведены ниже.

Арифметический оператор	Значение	Пример
+ (знак "плюс")	Сложение	3+3
– (знак "минус")	Вычитание	3–1
	Отрицание	–1
* (звездочка)	Умножение	3*3
/ (косая черта)	Деление	3/3
% (знак процента)	Процент	20%
^ (крышка)	Возведение в степень	3^2

1. Оформите фрагмент для расчета площади квадрата по известной длине его стороны:

Введите длину стороны (в см)	6	
площадь квадрата равна:	36	кв. см

2. Дано ребро куба. Найти объем куба и площадь его боковой поверхности. Решение оформить в виде:

Введите длину ребра	13	
Объем куба равен	2197	куб. см
Площадь куба равна	1014	кв. см

3. Известны объем и масса тела. Определить плотность материала этого тела. Решение оформить в виде:

Введите объем тела	342	
Введите массу тела	53	
Плотность материала равна	0,15497076	

4. Дано количество информации в байтах. Оценить это количество информации в других единицах измерения:

Количество информации в байтах:	242632	
Количество информации в битах:	1941056	
Количество информации в килобайтах:	242,632	
Количество информации в мегабайтах:	0,242632	

5. На заводе «Прогресс» каждому сотруднику зарплату за месяц выдают дважды: сначала часть оклада в виде аванса, а по истечении месяца — остальную часть оклада. При этом при окончательном расчете удерживают также подоходный налог и профсоюзный взнос. По известному окладу сотрудника Бендера О.И. Произвести расчет в виде выплат в виде:

Оклад	Аванс	Подоходный налог	Пенсионный налог	Профсоюзный взнос	Сумма к выдаче
135266	54106,4	1675873,42	1352,66	1352,66	1867951,14
165238	66095,2	2061613,06	1652,38	1652,38	2296251,02
472692	189076,8	6018546,04	4726,92	4726,92	6689768,68
2478456	991382,4	31832728,72	24784,56	24784,56	35352136,24
235761	94304,4	2969244,07	2357,61	2357,61	3304024,69

1) В колонке «Сумма к выдаче» должна быть указана сумма денег, получаемых сотрудником в конце месяца.

2) Аванс составляет 40% оклада

3) Подоходный налог определяется по формуле $13\%(\text{Оклад} - \text{МРОТ} - \text{Пенсионный налог})$, где МРОТ — минимальный размер оплаты труда

4) Профсоюзный взнос и пенсионный налог составляют по 1% от оклада.

6. Информация о распределении суши и воды на земном шаре приведена в таблице. Заполните данными пустые клетки (под данными подразумеваются формулы с адресами ячеек)

Поверхность земного шара	Северное полушарие		Южное полушарие		Земля в целом	
	в млн. кв. м.	в %	в млн. кв. м.	в %	в млн. кв. м.	в %
Суша	100,41	19,68437561	48,43	9,49421682	148,84	29,178592
Вода	154,64	30,31562439	206,62	40,50578318	361,26	70,821408
Всего	255,05	50	255,05	50	510,1	100

7. На листе приведены данные о количестве мальчиков и девочек в двух классах. Заполните формулами пустые ячейки таблицы.

Сведения о классах			
Количество	Класс		Всего В двух классах
	8 «А»	8 «Б»	
мальчиков	11	14	25
девочек	13	13	26
Всего	24	27	51

8. Гражданин открыл счет в банке, вложив 1000 грн. Через каждый месяц размер вклада увеличивается на 1,2% от имеющейся суммы. Построить таблицу для определения суммы вклада через 1, 2, ..., 12 мес. Кроме того, рассчитайте прирост суммы вклада за каждый месяц года.

Месяц	Вклад (в грн)	Прирост (в грн)
	1000	
1	1012	12
2	1024,144	12,144
3	1036,433728	12,289728
4	1048,870933	12,43720474
5	1061,457384	12,58645119
6	1074,194873	12,73748861
7	1087,085211	12,89033847
8	1100,130234	13,04502253
9	1113,331796	13,2015628
10	1126,691778	13,35998156
11	1140,212079	13,52030133
12	1153,894624	13,68254495

Функции в электронных таблицах
Функции математические

1.	
Введите двузначное число	68
Число десятков в нем	6
Число единиц в нем	8
Сумма его цифр	14
Произведение его цифр	48

2. Дано двузначное число. Получить число, образованное при перестановке цифр заданного числа

Введите двузначное число	43
Число после перестановки цифр	34

3. Дано трехзначное число. В нем зачеркнули первую слева цифру и приписали её в конце. Найти полученное число.

Введите трехзначное число	561
Полученное число	615

4. Дано трехзначное число. В нем зачеркнули последнюю справа цифру и приписали её в начале. Найти полученное число.

Введите трехзначное число	214
Полученное число	142

5. Дано целое число, большее 99. Найти третью от конца его цифру (так, если данное число 2345, то искомая цифра - 3)

Введите число	54267
Полученное число	2

Функции для работы с датой и временем

6. С начала суток прошло n секунд (n - вещественное число). Определить

Введите число секунд n	776365
Количество полных часов, прошедших с начала суток	215
Количество секунд, прошедших с начала очередного часа	2365
Количество полных минут, прошедших с начала очередного часа	39
Количество секунд, прошедших с начала очередной минуты	25
Количество полных секунд, прошедших с начала очередной минуты	25

n разделить на 3600 и округлить до ближайшего меньшего целого
взять остаток от деления n на 3600

Задачи на обработку текста

1.	
Фамилия сотрудника	Черныйчук
Имя сотрудника	Анна
Отчество сотрудника	Юрьевна
Фамилия, имя, отчество сотрудника	Черныйчук Анна Юрьевна

2. В результирующей ячейке получить число символов в исходной строке текста

Введите строку	Синус
Число символов в строке	5

3. В результирующей ячейке получить слово **форма**

Исходное слово	Информатика
Полученное слово	форма

4. В результирующей ячейке получить слово **Комбинат**

Исходное слово	Информатика
Полученное слово	Комбинат

5. В первой результирующей ячейке получить слово **Информация**, во второй - **Оператор**

Первое слово	Информатор
Второе слово	Операция
Первое полученное слово	Информация
Второе полученное слово	Оператор

6. Получить текст, состоящий из фамилии и инициалов в виде Иванов Н.И.

Фамилия сотрудника	Черныйчук
Имя сотрудника	Анна
Отчество сотрудника	Юрьевна
Фамилия и инициалы	Черныйчук А.Ю

Задачи с данными типа дата

1.	
Введите дату	15.02.2002
Число в этой дате	15
Месяц в этой дате	2
Год в этой дате	2002

2.	
Введите дату	12.01.2012
Дата через 100 дней после указанной	21.04.2012

Чтобы получить дату отстоящую на заданное количество дней достаточно сложить данные ячейки, содержащей дату, с нужным количеством дней (которое может быть и отрицательным).

3.	
Введите дату рождения	27.06.2003
Определите свой возраст в днях	6266

23.11.2020

Работа с диапазонами

1. Городская семья из нескольких человек проживает в трехкомнатной квартире. Известна площадь каждой комнаты, площадь кухни и площадь подсобных помещений. Определить жилую площадь квартиры и общую площадь квартиры. Решение оформить в виде:

Площадь 1-й комнаты:	34
Площадь 2-й комнаты:	21
Площадь 3-й комнаты:	13
Площадь кухни:	9
Площадь подсобных помещений:	11
Жилая площадь квартиры:	68
Общая площадь квартиры:	88

2. Известна заработная плата сотрудника за каждый месяц года. Определить общую заработную плату сотрудника за каждый квартал, за каждое полугодие и за год. Решение

Месяц	Зарплата
Январь	25434
Февраль	32534
Март	57476
Апрель	47678
Май	45222
Июнь	96798
Июль	74544
Август	24677
Сентябрь	36765
Октябрь	86798
Ноябрь	43789
Декабрь	36785
Всего за 1 квартал	115444
Всего за 2 квартал	189698
Всего за 1-е полугодие	305142
Всего за 3 квартал	134986
Всего за 4 квартал	166372
Всего за 2 полугодие	301358
Итого за год	606500