

Формулы

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

Формула должна начинаться со знака равенства и может включать в себя числа, имена ячеек, ссылки. Однако в формулу не может входить текст. Например, формула `=A1+B1` обеспечивает сложение. Формула `=A1*5` - умножение числа, хранящегося в ячейке A1, на 5. При изменении исходных значений 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 результат.

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

The diagram shows the formula `=PI()*A2^2` with four numbered callouts in colored circles: 1 (blue) points to `PI()`, 2 (green) points to `A2`, 3 (green) points to the first `2`, and 4 (green) points to the caret operator `^`. A red bracket connects the `A2` and the `2` it operates on.

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,

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

Использование констант в формулах

Константа представляет собой готовое (не вычисляемое) значение, которое всегда остается неизменным. Например, число 210 и текст "Прибыль за квартал" являются константами. Выражение или его значение, содержащее константы, но не ссылки на другие ячейки (например, имеет вид `=30+70+110`), значения не изменяются при изменении формулы.

Использование операторов в формулах

Операторы определяют операции, которые необходимо выполнить над элементами формулы. В Excel они используются в том же порядке (соответствующем основным правилам арифметики), однако его можно изменить с помощью скобок.

Типы операторов

Приложение Microsoft Excel поддерживает четыре типа операторов: арифметические, текстовые, ссылки и логические.

Арифметические операторы

Арифметические операторы служат для выполнения базовых арифметических операций, таких как сложение, вычитание, умножение и деление. Результатом операций являются числа. Арифметические операторы используются в формулах для вычисления значений.

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

Формулы

ные, манипулировать содержимым других

функции и знаки математических операций.
е чисел, хранящихся в ячейках A1 и B1, а
ачений, входящих в формулу, результат

тся не сама формула, а результат вычислений

например 2.
а") перемножает числа.

изменным. Например, дата 09.10.2008, число
ами не являются. Если формула в ячейке
ие в такой ячейке изменяется только после

Вычисления выполняются в стандартном
лостью скобок.

е, операторы сравнения и операторы ссылок.

как сложение, вычитание, умножение, деление
риведены ниже.

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

Введите длину стороны (в см)	5	см
площадь квадрата равна:	25	кв. см

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

Введите длину ребра	6	см
Объем куба равен	216	куб. см
Площадь куба равна	36	кв. см

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

Введите объем тела	13	
Введите массу тела	24	
Плотность материала равна	1,846153846	

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

Количество информации в байтах:	3500	
Количество информации в битах:	28000	
Количество информации в килобайтах:	3,5	
Количество информации в мегабайтах:	0,0035	

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

Оклад	Аванс	Подоходный налог	Пенсионный налог	Профсоюзный взнос	Сумма к выдаче
20000	8000	2158	200	200	9442

- 1) В колонке «Сумма к выдаче» должна быть указана сумма денег, получаемых сотрудником в конце
- 2) Аванс составляет 40% оклада
- 3) Подоходный налог определяется по формуле $13\%(\text{Оклад} - \text{МРОТ} - \text{Пенсионный налог})$, где М — Оплата 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 да (под данными подразумеваются формулы с адресами ячеек)

Поверхность земного шара	Северное полушарие		Южное полушарие		Земля в
	в млн. кв. м.	в %	в млн. кв. м.	в %	
Суша	100,41	1,0041	48,43	0,4843	148,84
Вода	154,64	1,5464	206,62	2,0662	361,26
Всего	255,05	2,5505	255,05	2,5505	510,1

7. На листе приведены данные о количестве мальчиков и девочек в двух классах. Заполните форм

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 увеличива суммы. Построить таблицу для определения суммы вклада через 1, 2, ..., 12 мес. Кроме того, ра

	1 мес.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.
сумма вклада	1000	1200	1440	1728	2073,6
прирост	0	200	240	288	345,6

иде:

в виде:

измерения:

лада в виде аванса,
от также подходящий
виде выплат в виде:

е месяца.

РОТ — минимальный размер

нными пустые клетки

целом
в %
1,4884
3,6126
5,101

улами пустые ячейки таблицы.

ется на 1,2% от имеющейся
считайте прирост суммы вклада за каждый месяц года.

6 мес.	7 мес.	8 мес.	9 мес.	10 мес.	11 мес.	12 мес.
2488,32	2985,984	3583,1808	4299,817	5159,7804	6191,7364	7430,0837
414,72	497,664	597,1968	716,63616	859,96339	1031,9561	1238,3473

Функции в электронных таблицах

Функции математические

1.

Введите двузначное число	54
Число десятков в нем:	5
Число единиц в нем:	4
Сумма его цифр:	9
Произведение его цифр:	20

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

Введите двузначное число	25
Число после перестановки цифр:	52

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

Введите трехзначное число	345
Полученное число:	453

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

Введите трехзначное число	547
Полученное число:	754

5. Дано целое число, большее 99. Найти третью от конца его цифру (так, если данное число 2345, то искомая цифра 4)

Введите число	105
Полученное число:	1

Функции для работы с датой и временем

6. С начала суток прошло n секунд (n - вещественное число). Определить количество полных часов, прошедших с начала суток

Введите число секунд n	4200
Количество полных часов, прошедших с начала суток:	1

n разделить на 3600 и округлить до

Количество секунд, прошедших с начала очередного часа:	600
Количество полных минут, прошедших с начала очередного часа	10
Количество секунд, прошедших с начала очередной минуты:	0
Количество полных секунд, прошедших с начала очередной минуты	0

взять остаток от деления n на 3600

взять остаток от деления n на 3600 и ближайшего меньшего целого

взять остаток от деления n на 60

взять остаток от деления n на 60

Задачи на обработку текста

1.

Фамилия сотрудника	Супранович
Имя сотрудника	Алеся
Отчество сотрудника	Александровна
Фамилия, имя, отчество сотрудника	Супранович Алеся Александровна

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

Введите строку	почему так сложно
Число символов в строке	17

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	Супранович
Имя сотрудника	Алеся
Отчество сотрудника	Александровна
Фамилия и инициалы	Супранович А.А.

Задачи с данными типа дата

1.

Введите дату	25.04.2001
Число в этой дате	25
Месяц в этой дате	4
Год в этой дате	2001

2.

Введите дату	12.01.2012
--------------	------------

Дата через 100 дней после указанной	21.04.2012
-------------------------------------	------------

Чтобы получить дату отстоящую на 3:

3.

Введите дату рождения	08.10.2002
Определите свой возраст в днях	6626 дней

Работа с диапазонами

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

Площадь 1-й комнаты:	12
Площадь 2-й комнаты:	10
Площадь 3-й комнаты:	14
Площадь кухни:	11
Площадь подсобных помещений:	6
Жилая площадь квартиры:	36
Общая площадь квартиры:	53

2. Известна заработная плата сотрудника за каждый месяц года. Определить общую заработную плату

Месяц	Зарплата
Январь	8000
Февраль	9000
Март	7544
Апрель	10111
Май	9364
Июнь	8969
Июль	3568
Август	7990
Сентябрь	9776
Октябрь	3556
Ноябрь	5578
Декабрь	9876
Всего за 1 квартал	24544
Всего за 2 квартал	28444
Всего за 1-е полугодие	52988
Всего за 3 квартал	21334
Всего за 4 квартал	19010
Всего за 2 полугодие	40344
Итого за год:	93332

нное число.

и полученное число.

ская цифра - 3)

ближайшего меньшего целого

и разделить на 60 и округлить до

аданное количество дней достаточно сложить данные ячейки, содержащей дату, с нужным количеством дней (которое может быть и отрицательным).

ждой комнаты, площадь кухни и площадь подсобных помещений.

' сотрудника за каждый квартал, за каждое полугодие и за год. Решение