

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, ссылок. Однако в формулу не может входить текст. Например, формула `=A1+B1` обеспечивает сложение значений ячеек A1 и B1. Формула `=A1*5` - умножение числа, хранящегося в ячейке A1, на 5. При изменении исходных значений формула 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 вычисления.

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

The diagram shows the formula `=PI()*A2^2` with four numbered callouts in green circles: 1 points to the function `PI()`, 2 points to the cell reference `A2`, 3 points to the exponent `2`, and 4 points to the exponentiation operator `^`.

Здесь 1 - функция. Функция `PI()` 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 большинстве случаев операторы соответствуют основным правилам арифметики, однако их можно изменить с помощью функций.

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 применяются к числам, ссылкам на ячейки, содержащим числа, и константам.

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)	4	см
площадь квадрата равна:	16	кв. см

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

Введите длину ребра	4	
Объем куба равен	64	куб. см
Площадь куба равна	96	кв. см

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

Введите объем тела	2	куб.м
Введите массу тела	6	кг
Плотность материала равна	3	кг/куб.м

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

Количество информации в байтах:	3	
Количество информации в битах:	3	
Количество информации в килобайтах:	0,002929688	
Количество информации в мегабайтах:	0,001098633	

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
5000	2000	227,5	50	50	7127,5
10000	4000	871	100	100	14671
20000	8000	2158	200	200	29758
6000	2400	356,2	60	60	8636,2

- 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 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 данные (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

Январь	1000
Февраль	1012
Март	1024,144
Апрель	1036,433728
Май	1048,870933
Июнь	1061,457384
Июль	1074,194873
Август	1087,085211
Сентябрь	1100,130234
Октябрь	1113,331796
Ноябрь	1126,691778
Декабрь	1140,212079

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.

Функции в электронных таблицах

Функции математические

1.

Введите двузначное число	56
Число десятков в нем:	5
Число единиц в нем:	6
Сумма его цифр:	11
Произведение его цифр:	30

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

Введите двузначное число	32
Число после перестановки цифр:	23

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

Введите трехзначное число	123
Полученное число:	231

4. Дано трехзначное число. В нем зачеркнули последнюю справа цифру и приписали её в нача

Введите трехзначное число	123
Полученное число:	412

5. Дано целое число, большее 99. Найти третью от конца его цифру (так, если данное число 23

Введите число	1234
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	5690
Количество полных часов, прошедших с начала суток:	1

n разделить на 3600 и с

Количество секунд, прошедших с начала очередного часа:	2090
Количество полных минут, прошедших с начала очередного часа	34
Количество секунд, прошедших с начала очередной минуты:	50
Количество полных секунд, прошедших с начала очередной минуты	50

взять остаток от деления

Задачи на обработку текста

1.

Фамилия сотрудника	Кривченко
Имя сотрудника	Владислав
Отчество сотрудника	Игоревич
Фамилия, имя, отчество сотрудника	Кривченко, Владислав, Игоревич

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

Введите строку	1234
Число символов в строке	4

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	Иванов
Имя сотрудника	Николай
Отчество сотрудника	Иванович
Фамилия и инициалы	Иванов Н.И.

Задачи с данными типа дата

1.

Введите дату	19.11.2020
Число в этой дате	19
Месяц в этой дате	11
Год в этой дате	2020

2.

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

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

Чтобы получить дату от

3.

Введите дату рождения	21.01.2003
Определите свой возраст в днях	17 лет, 10 месяцев, 0 дней

Работа с диапазонами

1. Городская семья из нескольких человек проживает в трехкомнатной квартире. Известна площадь каждой комнаты и общая площадь квартиры. Решение оформить в виде таблицы.

Площадь 1-й комнаты:	15
Площадь 2-й комнаты:	30
Площадь 3-й комнаты:	25
Площадь кухни:	80
Площадь подсобных помещений:	20
Жилая площадь квартиры:	70
Общая площадь квартиры:	170

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

Месяц	Зарплата
Январь	10000
Февраль	12000
Март	12500
Апрель	11000
Май	13000
Июнь	10000
Июль	12000
Август	12000
Сентябрь	11000
Октябрь	12000
Ноябрь	13000
Декабрь	14000
Всего за 1 квартал	34500
Всего за 2 квартал	36500
Всего за 1-е полугодие	71000
Всего за 3 квартал	34000
Всего за 4 квартал	50000
Всего за 2 полугодие	84000
Итого за год:	155000

исла

йти полученное число.

ле. Найти полученное число.

345, то искомая цифра - 3)

округлить до ближайшего меньшего целого

я п на 3600

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

щадь каждой комнаты, площадь кухни и площадь подсобных помещений.
:

ую плату сотрудника за каждый квартал, за каждое полугодие и за год. Решение

ЛИЧЕСТВОМ