

## Формулы

Формулы — это уравнения, с помощью которых можно выполнять вычисления, возвращать данные, манипулировать ячейками, 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. 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 ее вычисления по этой формуле.

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 the function `PI()`, 2 (green) points to the cell reference `A2`, 3 (red) points to the constant `2`, and 4 (blue) points to the exponentiation operator `^`.

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, число 210 и текст "Прибыль за квартал" являются константами. Выражение или его значение константами не являются. Если формула содержит константы, но не ссылки на другие ячейки (например, имеет вид `=30+70+110`), значение в такой ячейке не изменится при изменении формулы.

## Использование операторов в формулах

Операторы определяют операции, которые необходимо выполнить над элементами формулы. Вычисления выполняются в определенном 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 ссылки.

## Арифметические операторы

Арифметические операторы служат для выполнения базовых арифметических операций, таких как сложение, вычитание, умножение или деление 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)	3	
площадь квадрата равна:	9	кв. см

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

Введите длину ребра	7	
Объем куба равен	343	куб. см
Площадь куба равна	294	кв. см

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

Введите объем тела	52	
Введите массу тела	100450	
Плотность материала равна	1931,7307692	

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

Количество информации в байтах:	32542466	
Количество информации в битах:	260339728	
Количество информации в килобайтах:	31779,751953	
Количество информации в мегабайтах:	31,034914017	

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

Оклад	Аванс	Подоходный налог	Пенсионный налог	Профсоюзный взнос	Сумма к выдаче
250000	100000	31759	2500	2500	113241
78265	31306	9656,7055	782,65	782,65	35736,9945

- 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 — минимальная 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 данными пустые ячейки (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.
Суша	100,41	39,3687512253	48,43	18,988433640463	148,84

Вода	154,64	60,6312487748	206,62	81,011566359537	361,26
Всего	255,05	100	255,05	100	510,1

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

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 суммы. Построить таблицу для определения суммы вклада через 1, 2, ..., 12 мес. Кроме того, рассчитайте прир

месяц	сума в конце месяца	Вклад
		1000
1	1012,00	
2	1024,14	
3	1036,43	
4	1048,87	
5	1061,46	
6	1074,19	
7	1087,09	
8	1100,13	
9	1113,33	
10	1126,69	
11	1140,21	
12	1153,89	

## Функции в электронных таблицах

### Функции математические

1.

Введите двузначное число	67
Число десятков в нем:	6
Число единиц в нем:	7
Сумма его цифр:	13
Произведение его цифр:	42

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

Введите двузначное число	52
Число после перестановки цифр:	25

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

Введите трехзначное число	910
Полученное число:	109

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

Введите трехзначное число	854
Полученное число:	485

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

Введите число	71456
Полученное число:	4

### Функции для работы с датой и временем

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

Введите число секунд n	754890
Количество полных часов, прошедших с начала суток:	209
Количество секунд, прошедших с начала очередного часа:	2490
Количество полных минут, прошедших с начала очередного часа	41
Количество секунд, прошедших с начала очередной минуты:	30
Количество полных секунд, прошедших с начала очередной минуты	30

n разделить на 3600 и округлить до ближайшего

взять остаток от деления n на 3600

## Задачи на обработку текста

1.

Фамилия сотрудника	Орловский
Имя сотрудника	Евгений
Отчество сотрудника	Дмитриевич
Фамилия, имя, отчество сотрудника	Орловский Евгений Дмитриевич

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

Введите строку	Здравствуйте вас, дорогие читатели!
Число символов в строке	42

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	Орловский
Имя сотрудника	Евгений
Отчество сотрудника	Дмитриевич
Фамилия и инициалы сотрудника:	Орловский ЕД

## Задачи с данными типа дата

1.

Введите дату	24.11.2020
--------------	------------

Число в этой дате	24
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 отстоящую на заданное количество дней

3.

Введите дату рождения	22.06.2003
Определите свой возраст в днях	6272

## 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:	37,1
Площадь 2-й комнаты:	24,3
Площадь 3-й комнаты:	25,4
Площадь кухни:	16,9
Площадь подсобных помещений:	22,3
Жилая площадь квартиры:	86,8
Общая площадь квартиры:	126

2. Известна заработная плата сотрудника за каждый месяц года. Определить общую заработную плату сотрудника. Решение оформить в виде:

Месяц	Зарплата
Январь	5899
Февраль	5730
Март	4985
Апрель	6010
Май	5553
Июнь	5511
Июль	5470
Август	4429
Сентябрь	5388
Октябрь	5347
Ноябрь	5305
Декабрь	6264
Всего за 1 квартал	16614
Всего за 2 квартал	17074
Всего за 1-е полугодие	33688
Всего за 3 квартал	15287
Всего за 4 квартал	16916
Всего за 2 полугодие	32203
Итого за год:	65891