

## 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

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 multiplication operator `*`, 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 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 диапазоны.

### 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, или к 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

гся 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  
мощью 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)	67	
площадь квадрата равна:	4489	кв. см

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

Введите длину ребра	12	
Объем куба равен	1728	куб. см
Площадь куба равна	864	кв. см

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

Введите объем тела	5	м <sup>3</sup>
Введите массу тела	387	кг
Плотность материала равна	77,4	кг/м <sup>3</sup>

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

Количество информации в байтах:	1	
Количество информации в битах:	8	
Количество информации в килобайтах:	1024	
Количество информации в мегабайтах:	1048576	

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

Оклад	Аванс	Подоходный налог	Пенсионный налог	Профсоюзный взнос
10000	4000	637 ₺	100 ₺	100 ₺
12000	4800	894 ₺	120 ₺	120 ₺
15000	6000	1 281 ₺	150 ₺	150 ₺
21000	8400	2 053 ₺	210 ₺	210 ₺
250000	100000	31 525 ₺	2 500 ₺	2 500 ₺

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

Поверхность земного шара	Северное полушарие		Южное полушарие	
	в млн. кв. м.	в %	в млн. кв. м.	в %
Суша	100,41	39,37%	48,43	18,99%
Вода	154,64	60,63%	206,62	81,01%
Всего	255,05	100%	255,05	100%

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

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 увеличился на 1,20%. Построить таблицу для определения суммы вклада через 1, 2, ..., 12 мес. Кроме того, определить сумму прибыли за 12 месяцев.

Месяц	Баланс	Прибыль	Процент	Прибыль за 12 мес.
Январь	1 000,00 ₴	0	1,20%	
Февраль	1 012,00 ₴	12,00 ₴	1,20%	
Март	1 024,14 ₴	12,14 ₴	1,20%	
Апрель	1 036,43 ₴	12,29 ₴	1,20%	
Май	1 048,87 ₴	12,44 ₴	1,20%	
Июнь	1 061,46 ₴	12,59 ₴	1,20%	
Июль	1 074,19 ₴	12,74 ₴	1,20%	
Август	1 087,09 ₴	12,89 ₴	1,20%	
Сентябрь	1 100,13 ₴	13,05 ₴	1,20%	
Октябрь	1 113,33 ₴	13,20 ₴	1,20%	
Ноябрь	1 126,69 ₴	13,36 ₴	1,20%	
Декабрь	1 140,21 ₴	13,52 ₴	1,20%	

ить в виде:

ормить в виде:

иницах измерения:

асть оклада в виде аванса,  
рживают также подходящий  
счет в виде выплат в виде:

Сумма к выдаче
5 163 ₺
6 066 ₺
7 420 ₺
10 127 ₺
113 475 ₺

в конце месяца.

, где МРОТ — минимальный размер

ите данными пустые клетки

Земля в целом	
в млн. кв. м.	в %
148,84	29,18%
361,26	70,82%
510,1	100%

» формулами пустые ячейки таблицы.

тчивается на 1,2% от имеющейся  
ого, рассчитайте прирост суммы вклада за каждый месяц года.

все время
140,21 €

## 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 числа.

Введите двузначное число	63
Число после перестановки цифр:	36

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

Введите трехзначное число	694
Полученное число:	946

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

Введите трехзначное число	375
Полученное число:	537

5. Дано целое число, большее 99. Найти третью от конца его цифру (так, если данное число 23456789, то ответ 6).

Введите число	695346542
Полученное число:	5

### 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 $n$	5620
Количество полных часов, прошедших с начала суток:	1

$n$  разделить

Количество секунд, прошедших с начала очередного часа:	2020
Количество полных минут, прошедших с начала очередного часа	33
Количество секунд, прошедших с начала очередной минуты:	40
Количество полных секунд, прошедших с начала очередной минуты	40

ВЗЯТЬ ОСТАТОК

## Задачи на обработку текста

1.

Фамилия сотрудника	Ткаченко
Имя сотрудника	Володимир
Отчество сотрудника	Олександрович
Фамилия, имя, отчество сотрудника	ТкаченкоВолодимир Олександрович

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

Введите строку	Ткаченко Володимир Олександрович
Число символов в строке	32

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	Игорьевич
Фамилия и инициалы	Иванов Н.И.

## 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	24.11.2020
--------------	------------



Дата через 100 дней после указанной	04.03.2021
-------------------------------------	------------

Чтобы пол

3.

Введите дату рождения	01.10.2002
Определите свой возраст в днях	6624

19.11.2020

## Работа с диапазонами

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

Площадь 1-й комнаты:	15
Площадь 2-й комнаты:	20
Площадь 3-й комнаты:	14
Площадь кухни:	18
Площадь подсобных помещений:	20
Жилая площадь квартиры:	64
Общая площадь квартиры:	102

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

Месяц	Зарплата
Январь	20000
Февраль	20000
Март	20000
Апрель	20000
Май	20000
Июнь	20000
Июль	20000
Август	20000
Сентябрь	20000
Октябрь	20000
Ноябрь	20000
Декабрь	20500
Всего за 1 квартал	60000
Всего за 2 квартал	60000
Всего за 1-е полугодие	120000
Всего за 3 квартал	60000
Всего за 4 квартал	60500
Всего за 2 полугодие	120500
Итого за год:	240500

зла

ти полученное число.

е. Найти полученное число.

15, то искомая цифра - 3)

ь на 3600 и округлить до ближайшего меньшего целого

жк от деления  $n$  на 3600

учить дату отстоящую на заданное количество дней достаточно сложить данные ячейки, содержащей дату, дней (которое может быть и отрицательным).

щадь каждой комнаты, площадь кухни и площадь подсобных помещений. Определить жилую

ю плату сотрудника за каждый квартал, за каждое полугодие и за год. Решение оформить в виде:





с нужным количеством