

Памятка

Математические функции Excel

Функция СУММ (SUM)

Функция СУММ (SUM) суммирует множество чисел. Эта функция имеет следующий синтаксис:

=СУММ(числа)

Аргумент *числа* может включать до 30 элементов, каждый из которых может быть числом, формулой, диапазоном или ссылкой на ячейку, содержащую или возвращающую числовое значение. Функция СУММ игнорирует аргументы, которые ссылаются на пустые ячейки, текстовые или логические значения. Аргументы не обязательно должны образовывать непрерывные диапазоны ячеек. Например, чтобы получить сумму чисел в ячейках A2, B10 и в ячейках от C5 до K12, введите каждую ссылку как отдельный аргумент:

=СУММ(A2;B10;C5:K12)

Функции ОКРУГЛ, ОКРУГЛВНИЗ, ОКРУГЛВВЕРХ

Функция ОКРУГЛ (ROUND) округляет число, задаваемое ее аргументом, до указанного количества десятичных разрядов и имеет следующий синтаксис:

=ОКРУГЛ(число;количество_цифр)

Аргумент *число* может быть числом, ссылкой на ячейку, в которой содержится число, или формулой, возвращающей числовое значение. Аргумент *количество_цифр*, который может быть любым положительным или отрицательным целым числом, определяет, сколько цифр будет округляться. Задание отрицательного аргумента *количество_цифр* округляет до указанного количества разрядов слева от десятичной запятой, а задание аргумента *количество_цифр* равным 0 округляет до ближайшего целого числа. Excel цифры, которые меньше 5, с недостатком (вниз), а цифры, которые больше или равны 5, с избытком (вверх).

Функции **ОКРУГЛВНИЗ (ROUNDDOWN)** и **ОКРУГЛВВЕРХ (ROUNDUP)** имеют такой же синтаксис, как и функция ОКРУГЛ. Они округляют значения вниз (с недостатком) или вверх (с избытком).

Функции ЧЁТН и НЕЧЁТ

Для выполнения операций округления можно использовать функции ЧЁТН (EVEN) и НЕЧЁТ (ODD). Функция ЧЁТН округляет число вверх до ближайшего четного целого числа. Функция НЕЧЁТ округляет число вверх до ближайшего нечетного целого числа. Отрицательные числа округляются не вверх, а вниз. Функции имеют следующий синтаксис:

=ЧЁТН(число)

=НЕЧЁТ(число)

Функции ОКРВНИЗ, ОКРВВЕРХ

Функции ОКРВНИЗ (FLOOR) и ОКРВВЕРХ (CEILING) тоже можно использовать для выполнения операций округления. Функция ОКРВНИЗ округляет число вниз до ближайшего кратного для заданного множителя, а функция ОКРВВЕРХ округляет число вверх до ближайшего кратного для заданного множителя. Эти функции имеют следующий синтаксис:

=ОКРВНИЗ(число;множитель)

=ОКРВВЕРХ(число;множитель)

Значения число и множитель должны быть числовыми и иметь один и тот же знак. Если они имеют различные знаки, то будет выдана ошибка.

Функции ЦЕЛОЕ и ОТБР

Функция ЦЕЛОЕ (INT) округляет число вниз до ближайшего целого и имеет следующий синтаксис:

=ЦЕЛОЕ(число)

Аргумент - *число* - это число, для которого надо найти следующее наименьшее целое число.

Рассмотрим формулу:

=ЦЕЛОЕ(10,0001)

Эта формула возвратит значение 10, как и следующая:

=ЦЕЛОЕ(10,999)

Функция ОТБР (TRUNC) отбрасывает все цифры справа от десятичной запятой независимо от знака числа. Необязательный аргумент *количество_цифр* задает позицию, после которой производится усечение. Функция имеет следующий синтаксис:

=ОТБР(число;количество_цифр)

Если второй аргумент опущен, он принимается равным нулю. Следующая формула возвращает значение 25:

=ОТБР(25,490)

Функции ОКРУГЛ, ЦЕЛОЕ и ОТБР удаляют ненужные десятичные знаки, но работают они различно. Функция ОКРУГЛ округляет вверх или вниз до заданного числа десятичных знаков. Функция ЦЕЛОЕ округляет вниз до ближайшего целого числа, а функция ОТБР отбрасывает десятичные разряды без округления. Основное различие между функциями ЦЕЛОЕ и ОТБР проявляется в обращении с отрицательными значениями. Если вы

используете значение -10,900009 в функции ЦЕЛОЕ, результат оказывается равен -11, но при использовании этого же значения в функции ОТБР результат будет равен -10.

Функции СЛЧИС и СЛУЧМЕЖДУ

Функция СЛЧИС (RAND) генерирует случайные числа, равномерно распределенные между 0 и 1, и имеет следующий синтаксис:

=СЛЧИС()

Функция СЛЧИС является одной из функций EXCEL, которые не имеют аргументов. Как и для всех функций, у которых отсутствуют аргументы, после имени функции необходимо вводить круглые скобки.

Значение функции СЛЧИС изменяется при каждом пересчете листа. Если установлено автоматическое обновление вычислений, значение функции СЛЧИС изменяется каждый раз при вводе данных в этом листе.

Функция **СЛУЧМЕЖДУ (RANDBETWEEN)**, которая доступна, если установлена надстройка "Пакет анализа", предоставляет больше возможностей, чем СЛЧИС. Для функции СЛУЧМЕЖДУ можно задать интервал генерируемых случайных целочисленных значений.

Синтаксис функции:

=СЛУЧМЕЖДУ(начало;конец)

Аргумент *начало* задает наименьшее число, которое может вернуть любое целое число от 111 до 529 (включая и оба эти значения):

=СЛУЧМЕЖДУ(111;529)

Функция ПРОИЗВЕД

Функция ПРОИЗВЕД (PRODUCT) перемножает все числа, задаваемые ее аргументами, и имеет следующий синтаксис:

=ПРОИЗВЕД(число1;число2...)

Эта функция может иметь до 30 аргументов. Excel игнорирует любые пустые ячейки, текстовые и логические значения.

Функция ОСТАТ

Функция ОСТАТ (MOD) возвращает остаток от деления и имеет следующий синтаксис:

=ОСТАТ(число;делитель)

Значение функции ОСТАТ - это остаток, получаемый при делении аргумента число на делитель. Например, следующая функция возвратит значение 1, то есть остаток, получаемый при делении 19 на 14:

=ОСТАТ(19;14)

Если число меньше чем делитель, то значение функции равно аргументу число. Например, следующая функция возвратит число 25:

=ОСТАТ(25;40)

Если число точно делится на делитель, функция возвращает 0. Если делитель равен 0, функция ОСТАТ возвращает ошибочное значение.

Функция КОРЕНЬ

Функция КОРЕНЬ (SQRT) возвращает положительный квадратный корень из числа и имеет следующий синтаксис:

=КОРЕНЬ(число)

Аргумент *число* должен быть положительным числом. Например, следующая функция возвращает значение 4:

КОРЕНЬ(16)

Если число отрицательное, КОРЕНЬ возвращает ошибочное значение.

Функция ЧИСЛОКОМБ

Функция ЧИСЛОКОМБ (COMBIN) определяет количество возможных комбинаций или групп для заданного числа элементов. Эта функция имеет следующий синтаксис:

=ЧИСЛОКОМБ(число;число_выбранных)

Аргумент *число* - это общее количество элементов, а *число_выбранных* - это количество элементов в каждой комбинации. Например, для определения количества команд с 5 игроками, которые могут быть образованы из 10 игроков, используется формула:

=ЧИСЛОКОМБ(10;5)

Результат будет равен 252. Т.е., может быть образовано 252 команды.

Функция ЕЧИСЛО

Функция ЕЧИСЛО (ISNUMBER) определяет, является ли значение числом, и имеет следующий синтаксис:

=ЕЧИСЛО(значение)

Пусть вы хотите узнать, является ли значение в ячейке A1 числом. Следующая формула возвращает значение ИСТИНА, если ячейка A1 содержит число или формулу, возвращающую число; в противном случае она возвращает ЛОЖЬ:

=ЕЧИСЛО(A1)

Функция LOG

Функция LOG возвращает логарифм положительного числа по заданному основанию. Синтаксис:

=LOG(число;основание)

Если аргумент основание не указан, то Excel примет его равным 10.

Функция LN

Функция LN возвращает натуральный логарифм положительного числа, указанного в качестве аргумента. Эта функция имеет следующий синтаксис:

=LN(число)

Функция EXP

Функция EXP вычисляет значение константы e, возведенной в заданную степень. Эта функция имеет следующий синтаксис:

EXP(число)

Функция EXP является обратной по отношению к LN. Например, пусть ячейка A2 содержит формулу:

=LN(10)

Тогда следующая формула возвращает значение 10:

=EXP(A2)

Функция ПИ

Функция ПИ (PI) возвращает значение константы пи с точностью до 14 десятичных знаков. Синтаксис:

=ПИ()

Функция РАДИАНЫ и ГРАДУСЫ

Тригонометрические функции используют углы, выраженные в радианах, а не в градусах. Измерение углов в радианах основывается на константе пи и при этом 180 градусов равны пи радиан. Excel предоставляет две функции, РАДИАНЫ (RADIANS) и ГРАДУСЫ (DEGREES), чтобы облегчить работу с тригонометрическими функциями.

Вы можете преобразовать радианы в градусы, используя функцию ГРАДУСЫ. Синтаксис:

=ГРАДУСЫ(угол)

Здесь - *угол* - это число, представляющее собой угол, измеренный в радианах. Для преобразования градусов в радианы используется функция РАДИАНЫ, которая имеет следующий синтаксис:

=РАДИАНЫ(угол)

Здесь - *угол* - это число, представляющее собой угол, измеренный в градусах. Например, следующая формула возвращает значение 180:

=ГРАДУСЫ(3,14159)