

MS EXCEL_vybrané matematické funkce

Vybrané základní matematické funkce

- ABS – absolutní hodnota čísla
- CELÁ.ČÁST - zaokrouhlení čísla na nejbližší menší celé číslo
- EXP - vrátí e umocněné na hodnotu argumentu číslo
- KOMBINACE - počet kombinací pro zadaný počet prvků
- LN – přirozený logaritmus čísla
- LOG – dekadický logaritmus čísla
- NAHOCISLO – náhodné číslo
- ODMOCNINA – druhá odmocnina čísla
- PI – hodnota čísla pí
- POWER – mocnina čísla
- RADIANS – převádí stupně na radiány
- RANDBETWEEN - vrátí náhodné celé číslo ze zadaného intervalu
- ROUNDDOWN – zaokrouhlení čísla směrem dolů
- SIN; COS – hodnota funkce sinus pro daný úhel
- SOUCIN – součin čísel
- SUMA – součet čísel
- SUMIF - součet hodnot v oblasti, které splňují zadané kritérium
- ZAOKR.DOLŮ – zaokrouhlení dolů
- ZAOKR.NAHORU – zaokrouhlení nahoru

Funkce ABS

ABS(číslo)

Číslo je reálné číslo, jehož absolutní hodnotu chcete zjistit.

Příklady:

- **ABS(2)** - rovná se 2
- **ABS(-2)** - rovná se 2

Funkce CELÁ.ČÁST

CELÁ.ČÁST(číslo)

Zaokrouhlí číslo na nejbližší menší celé číslo. Číslo je reálné číslo, které se má zaokrouhlit dolů na celé číslo.

- **=CELÁ.ČÁST(8,9)** - zaokrouhlí 8,9 dolů (8)
- **=CELÁ.ČÁST(-8,9)** - zaokrouhlí -8,9 dolů (-9)

Funkce EXP

EXP(číslo)

Vrátí e umocněné na hodnotu argumentu číslo. Konstanta e se rovná 2,71828182845904, základu přirozených logaritmů. Inverzní k funkci LN Číslo je exponent aplikovaný na základ e.

- **EXP(1)** - rovná se 2,718282 (přibližná hodnota e)
- **EXP(2)** - rovná se e², nebo 7,389056
- **EXP(LN(3))** - rovná se 3
- **LN(EXP(4))** - rovná se 4 (tj. podobné fce LN)

Funkce KOMBINACE

KOMBINACE(počet;kombinace)

Vrátí počet kombinací pro zadaný počet prvků. Pomocí funkce KOMBINACE určíte celkový počet možných skupin pro zadaný počet prvků.

Počet je počet položek.

Kombinace je počet položek v každé kombinaci.

Funkce LN

LN(číslo)

Vrátí přirozený logaritmus argumentu. Přirozený logaritmus je počítán při základu e (2,71828182845904). Funkce LN je inverzní k funkci EXP. Číslo je kladné reálné číslo, jehož přirozený logaritmus má být spočítán.

Příklady:

- **LN(86)** - rovná se 4,454347
- **LN(2,7182818)** - rovná se 1
- **LN(EXP(3))** - rovná se 3
- **EXP(LN(4))** - rovná se 4

Funkce LOG

LOG(číslo)

Vrátí dekadický logaritmus čísla.

Číslo - je kladné reálné číslo, jehož dekadický logaritmus má být spočítán.

Příklady:

- **LOG(86)** - rovná se 1,934498451
- **LOG(10)** - rovná se 1
- **LOG(1E5)** - rovná se 5
- **LOG(10^5)** - rovná se 5

Funkce NAHOCISLO

NÁHČÍSLO()

Vrátí rovnoměrně rozložená náhodná čísla větší nebo rovna 0 a menší než 1. Nové náhodné číslo je vráceno vždy, když je přepočítán list.

Příklady:

- **NÁHČÍSLO()*100** - V následujícím příkladu se generuje náhodné číslo větší nebo rovno 0 a menší než 100:

Funkce ODMOCNINA

ODMOCNINA(číslo)

Vrátí druhou odmocninu daného čísla.

Číslo je číslo, jehož odmocninu chcete znát. Pokud je číslo záporné, vrátí funkce ODMOCNINA chybovou hodnotu #NUM!.

Příklady:

- **ODMOCNINA(16)** - rovná se 4
- **ODMOCNINA(-16)** - rovná se #NUM!
- **ODMOCNINA(ABS(-16))** - rovná se $4 = 16^{(1/4)}$

Funkce PI

PI()

Vrátí číslo 3,14159265358979, konstantu π , s přesností na 14 desetinných míst.

Příklady:

- **PI()** - 3.14.....

Funkce POWER

POWER(číslo;mocnina)

Vrací mocninu čísla.

Číslo je základ pro umocňování. Může to být libovolné reálné číslo. Mocnina je exponent, kterým má být základ umocněn.

Lze použít i operátor "^". Například 5^2 vyjadřuje druhou mocninu čísla 5.

Příklady:

- **POWER(5;2)** - rovná se 25
- **POWER(98,6;3,2)** - rovná se 2401077
- **POWER(4;5/4)** - rovná se 5,656854

Funkce RADIANS

RADIANS(úhel)

Převádí stupně na radiány.

Úhel je úhel ve stupních, který chcete převést.

Příklady:

- **RADIANS(270)** = 4,712389 ($3\pi/2$ rad)

Funkce RANDBETWEEN

RANDBETWEEN(dolní,horní)

Vrátí náhodné celé číslo ze zadaného intervalu. Nové náhodné celé číslo se vrátí při každém přepočtu listu.

Dolní je dolní mez intervalu. Horní je horní mez intervalu

Příklady:

- **=RANDBETWEEN(1;100)** vrátí náhodné číslo mezi 0 a 100
- **=RANDBETWEEN(-1;1)** vrátí náhodné číslo mezi -1 a 1

Funkce ROUNDOWN

ROUNDOWN(číslo;číslice)

Zaokrouhlí číslo dolů, směrem k nule.

Číslo - je libovolné reálné číslo, které má být zaokrouhleno.

Číslice - udává, na kolik desetinných míst se má zadané číslo zaokrouhlit.

Příklady:

- **ROUNDOWN(3,2; 0)** - rovná se 3
- **ROUNDOWN(76,9;0)** - rovná se 76
- **ROUNDOWN(3,14159; 3)** - rovná se 3,141
- **ROUNDOWN(-3,14159; 1)** - rovná se -3,1
- **ROUNDOWN(31415,92654; -2)** - rovná se 31400

Funkce SIN; funkce COS

SIN(číslo)

Číslo - je úhel v radiánech, jehož sinus chcete zjistit. Pokud je dané číslo ve stupních, pak jeho vynásobením hodnotou $\text{PI}()/180$ dostanete velikost úhlu v radiánech.

Příklady:

- **SIN(PI())** - rovná se $1,22E-16$, což je přibližně nula. Sinus čísla π je nula.
- **SIN(PI()/2)** - rovná se 1
- **SIN(30*PI()/180)** - rovná se 0,5, sinus úhlu 30 stupňů

Funkce SOUCIN

Vynásobí všechny zadané argumenty a vrátí jejich součin.

SOUCIN(číslo1;číslo2;...)

Číslo1; číslo2;... je 1 až 30 čísel, která chcete vynásobit.

Příklady: Pokud buňky A2:C2 obsahují hodnoty 5, 15, a 30:

- **SOUCIN(A2:C2)** - rovná se 2250
- **SOUCIN(A2:C2; 2)** - rovná se 4500

Funkce SUMA

SUMA(číslo1;číslo2;...)

Sečte všechna čísla v oblasti buněk.

Příklady:

- **SUMA(3; 2)** - rovná se 5
- **SUMA("3"; 2; PRAVDA)** - rovná se 6. Textové hodnoty jsou převáděny na čísla a logická hodnota PRAVDA je považována za číslo 1.
- **SUMA(A2:C2)** - pokud oblast buněk A2:E2 obsahuje hodnoty 5, 15, 30, 40 a 50: rovná se 50
- **SUMA(B2:E2; 15)** - pokud oblast buněk A2:E2 obsahuje hodnoty 5, 15, 30, 40 a 50: rovná se 150

Funkce SUMIF

SUMIF(oblast;kritéria;[součet])

Pomocí funkce SUMIF lze vypočítat součet hodnot v oblasti, které splňují zadané kritérium.

Oblast - povinný argument. Jde o oblast buněk vyhodnocovanou pomocí daného kritéria.

Kritéria - povinný argument. Jde o kritérium vyjádřené číslem, výrazem, odkazem na buňku, textem nebo funkcí, které definuje buňky, jež mají být sečteny.

Součet - nepovinný argument. Jde o buňky, které budou sečteny v případě, že chcete sečíst jiné buňky, než jaké jsou zadány v argumentu oblast.

Příklady:

- `=SUMIF(A2:A5;">160000")` – sečte ty hodnoty z oblasti A2 až A5, které jsou větší než 160 00

Funkce ZAOKR.DOLŮ

ZAOKR.DOLŮ(číslo;násobek)

Číslo je numerická hodnota, kterou chcete zaokrouhlit.

Násobek je násobek, na který se má zaokrouhlovat.

- `ZAOKR.DOLŮ(2,5; 1)` rovná se 2
- `ZAOKR.DOLŮ(-2,5; -2)` rovná se -2
- `ZAOKR.DOLŮ(-2,5; 2)` rovná se #NUM!
- `ZAOKR.DOLŮ(1,5; 0,1)` rovná se 1,5
- `ZAOKR.DOLŮ(0,234; 0,01)` rovná se 0,23

Funkce ZAOKR.NAHORU

Jako předchozí funguje jako ZAOKR.DOLŮ