**[math](https://docs.python.org/3/library/math.html" \l "module-math" \o " : Matematické funkce (sin() atd.).)— Matematické funkce**

**Geometrické funkce**

***math.acos(x)***

Vrátí úhlový kosinus *x* v radiánech. Výsledek je mezi 0a pi.

***math.asin(x)***

Vrátí úhlový sinus *x* v radiánech. Výsledek je mezi -pi/2a pi/2.

***math.atan(x)***

Vrátí arkus tangens *x* v radiánech. Výsledek je mezi -pi/2a pi/2.

***math.atan2(y, x)***

Vrátí se atan(y / x), v radiánech. Výsledek je mezi -pia pi.

***math.cos(x)***

Vrátí kosinus *x* radiánů.

***math.dist(p, q)***

Vrátí euklidovskou vzdálenost mezi dvěma body *p* a *q*

***math.hypot(\*coordinates)***

Vrátí euklidovskou normu, sqrt(sum(x\*\*2 for x in coordinates)).

***math.sin(x)***

Vrátí sinus *x* radiánů.

***math.tan(x)***

Vrátí tangens *x* radiánů.

**Úhlový převod:**

***math.degrees(x)***

Převede úhel *x* z radiánů na stupně.

***math.radians(x)***

Převede úhel *x* ze stupňů na radiány.

**Hyperbolické** **funkce:**

***math.acosh(x)***

Vrátí inverzní hyperbolický kosinus *x* .

***math.asinh(x)***

Vrátí inverzní hyperbolický sinus *x* .

***math.atanh(x)***

Vrátí inverzní hyperbolický tangens *x* .

***math.cosh(x)***

Vrátí hyperbolický kosinus *x* .

***math.sinh(x)***

Vrátí hyperbolický sinus *x* .

***math.tanh(x)***

Vrátí hyperbolický tangens *x* .

***Speciální funkce:***

***math.erf(x)***

Vrátí [chybovou funkci](https://en.wikipedia.org/wiki/Error_function) na *x* \_

***math.erfc(x)***

Vrátí doplňkovou chybovou funkci na *x* .

***math.gamma(x)***

Vrátí [funkci Gamma](https://en.wikipedia.org/wiki/Gamma_function) na *x* \_

***math.lgamma(x)***

Vrátí přirozený logaritmus absolutní hodnoty gama funkce v *x* .

**Konstanty:**

***math.pi***

Matematická konstanta *π* = 3,141592…, s dostupnou přesností.

***math.e***

Matematická konstanta *e* = 2,718281…, s dostupnou přesností.

***math.tau***

Matematická konstanta *τ* = 6,283185…, s dostupnou přesností.

***math.inf***

Kladné nekonečno s plovoucí desetinnou čárkou

***math.nan***

Hodnota s plovoucí desetinnou čárkou „není číslo“ (NaN).

**Číselné teoretické a reprezentační funkce:**

***math.ceil(x)***

Vrátí strop *x* , nejmenší celé číslo větší nebo rovné *x* .

***math.comb(n, k)***

Vrátí počet způsobů, jak vybrat *k* položek z *n* položek bez opakování a bez řádu.

***math.copysign(x, y)***

Vrátí float s velikostí (absolutní hodnotou) *x* , ale se znaménkem *y*

***math.fabs(x)***

Vrátí absolutní hodnotu *x* .

***math.factorial(n)***

Vrátí *n* faktoriál jako celé číslo.

***math.floor(x)***

Vrátí dno *x* , největší celé číslo menší nebo rovné *x*

***math.fmod(x, y)***

Vrátí se fmod(x, y), jak je definováno knihovnou platformy C

***math.frexp(x)***

Vrátí mantisu a exponent *x* jako pár (m, e).

***math.fsum(iterable)***

Vrátí přesný součet hodnot s plovoucí desetinnou čárkou v iterovatelné

***sum([.1, .1, .1, .1, .1, .1, .1, .1, .1, .1])***

***0.9999999999999999***

***fsum([.1, .1, .1, .1, .1, .1, .1, .1, .1, .1])***

***1.0***

Přesnost algoritmu závisí na aritmetických zárukách IEEE-754 typický případ, kdy je režim zaokrouhlování poloviční.

***math.gcd(\*integers)***

Vrátí největšího společného dělitele zadaných celočíselných argumentů.

***math.isclose(a, b, \*, rel\_tol=1e-09, abs\_tol=0.0)***

Vrátí se True jsou-li hodnoty *a* a *b* blízko sebe a False v opačném případě.

***math.isfinite(x)***

Vrátí se True jestliže *x* není ani nekonečno, ani NaN, a False v opačném případě.

***math.isinf(x)***

Vrátí se True je-li *x* kladné nebo záporné nekonečno, a False v opačném případě.

***math.isnan(x)***

Vrátí se True pokud *x* je NaN (nikoli číslo) a False v opačném případě.

***math.isqrt(n)***

Vrátí celou odmocninu nezáporného celého čísla *n* .

***math.lcm(\*integers)***

Vrátí nejmenší společný násobek zadaných celočíselných argumentů.

***math.ldexp(x, i)***

Vrátí se x \* (2\*\*i).

***math.modf(x)***

Vrátí zlomkovou a celočíselnou část *x* .

***math.nextafter(x, y)***

Vrátí další hodnotu s pohyblivou řádovou čárkou za *x* směrem k *y* .

***math.perm(n, k=None)***

Vrátí počet způsobů, jak vybrat *k* položek z *n* položek bez opakování a s řádem.

***math.prod(iterable, \*, start=1)***

Vypočítejte součin všech prvků ve vstupní *iterovatelné* . Výchozí *počáteční* hodnota pro produkt je 1.

***math.remainder(x, y)***

Vrátí zbytek *x* ve stylu IEEE 754 vzhledem k *y* .

***math.trunc(x)***

Vrátí *x* se zlomkovou částí odstraněno a ponechá se celočíselná část.

***math.ulp(x)***

Vrátí hodnotu nejméně významného bitu float *x*

**Výkonové a logaritmické funkce:**

***math.cbrt(x)***

Vrátí odmocninu *x* .

***math.exp(x)***

Vrátí *e* zvýšené na mocninu *x* , kde *e* = 2,718281…

***math.exp2(x)***

Vrátí *2* zvednuté na mocninu *x* .

***math.expm1(x)***

Vrátí *e* umocněné na *x* , mínus 1.

***math.log(x[, base])***

S jedním argumentem Vrátí přirozený logaritmus *x* (k základu *e* ).

***math.log1p(x)***

Vrátí přirozený logaritmus *1+x* (základ *e* ).

***math.log2(x)***

Vrátí logaritmus se základem 2 *x* .

***math.log10(x)***

Vrátí základní-10 logaritmus *x* .

***math.pow(x, y)***

Vrátí se x povýšen k moci y

***math.sqrt(x)***

Vrátí druhou odmocninu *x* .