

# Jak na Excel

MUNI

## Obsah cvičení

Matematické funkce

ABS

Goniometrické funkce (SIN, COS, TN, RADIANS ...)

Mocniny a Odmocniny

Logaritmy

Náhodná čísla

## Pavel Lasák



Lektor, expert na Microsoft Excel, držitel prestižního ocenění  
Microsoftu MVP v České republice

500

## Další informace ke cvičení:

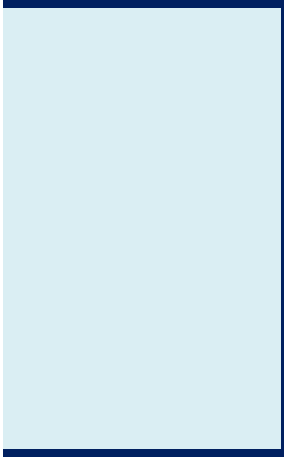
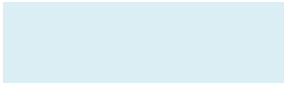
<http://office.lasakovi.com/excel/funkce-matematicke/matematicke-funkce-Excel/>

<http://office.lasakovi.com/excel/funkce/ms-excel-funkce-matematicke/>

<http://office.lasakovi.com/excel/funkce/ms-excel-funkce-matematicke-2/>

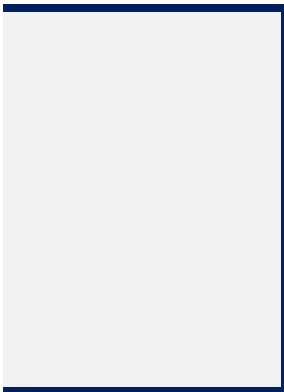
<http://office.lasakovi.com/excel/funkce/ms-excel-funkce-cz-en/>

<http://office.lasakovi.com/excel/zaklady/on-line-kurz-zdarma/>



**Microsoft®**  
Most Valuable  
Professional

02722



# ABS (ABS)

<http://JakNaExcel.cz/>

## Syntaxe

=ABS(**číslo**)

EN: ABS

Zjistěte absolutní hodnotu čísel

<u>Číslo</u>	<u>Absolutní hodnota čísla</u>
	125
	-125
	50
	-88

A

# SIN, COS, TG

<http://JakNaExcel.cz/>

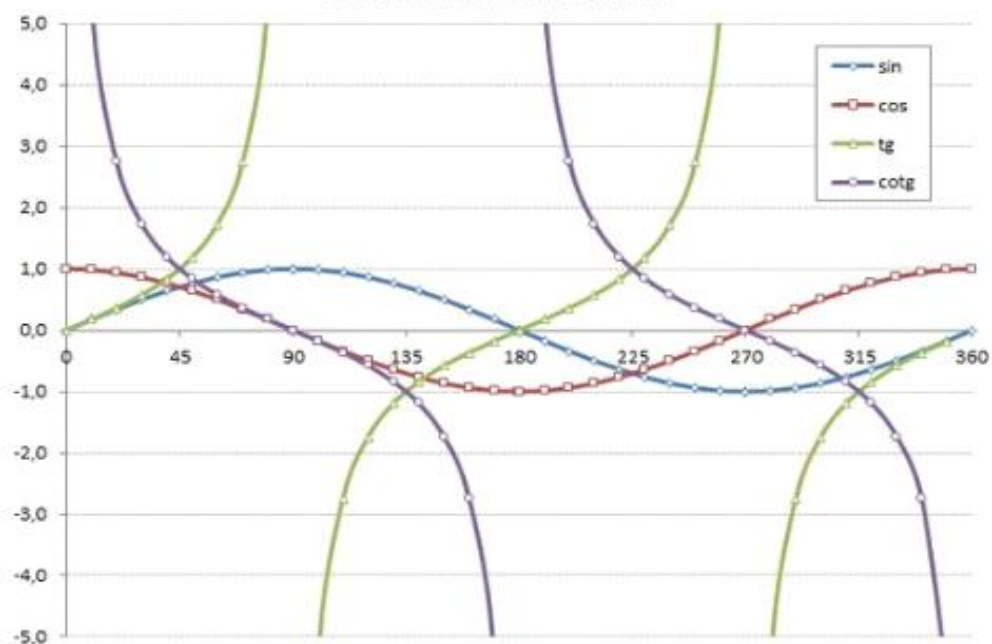
## Syntaxe

=SIN(číslo)	EN: SIN
=COS(číslo)	EN: COS
=TG(číslo)	EN: TAN
=RADIANS(úhel)	EN: RADIANS
=úhel * PI / 180	

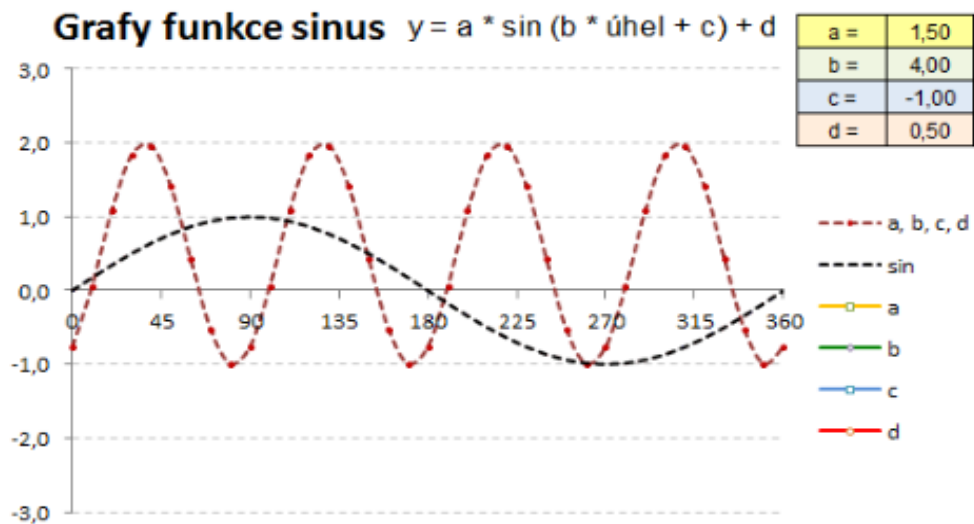
**Úkol:** vypočtete SIN, COS, TG pro zadané úhly

<i>Úhel</i>	<i>Radiánu</i>	<i>SIN</i>	<i>COS</i>	<i>TG</i>
	0			
	15			
	45			
	90			
	180			
	270			
	360			

## Goniometrické funkce



## Grafy funkce sinus $y = a * \sin(b * \text{úhel} + c) + d$



## ODMOCNINA (SQRT)

<http://office.lasakovi.com>

### Syntaxe

=ODMOCNINA(číslo)

EN: SQRT

Zjistěte odmocninu čísel

číslo	Odmocnina
0	
4	
16	
-16	

### Funkce ODMOCNINA pro záporné čísla

číslo	ABS	Odmocnina	Odmocnina
-16			
16			
-81			

### Náhrada funkce ODMOCNINA

číslo	Odmocnina
16	
4	

Poznámka: Odmocnita je dané číslo na 1/2, nebo-li = číslo ^0,5

## POWER (POWER)

<http://JakNaExcel.cz/>

### Syntaxe

=POWER(číslo;exponent) EN: POWER

Vypočtete mocninu příslušných čísel znáte-li číslo a exponent

Číslo	Exponent	Mocnina
	2	2
	2	3
	4	2
	4	3

Lze využít i jako odmocninu (druhá)

Číslo	Exponent	Mocnina
	4	0.5
	16	0.5

Lze využít i jako odmocninu (třetí)

Číslo	Exponent	Mocnina
	8	0.333333333
	64	0.333333333

## LOG, LN, EXP

<http://JakNaExcel.cz/>

### Syntaxe

=LOG(číslo)

EN:

=LN(číslo)

EN:

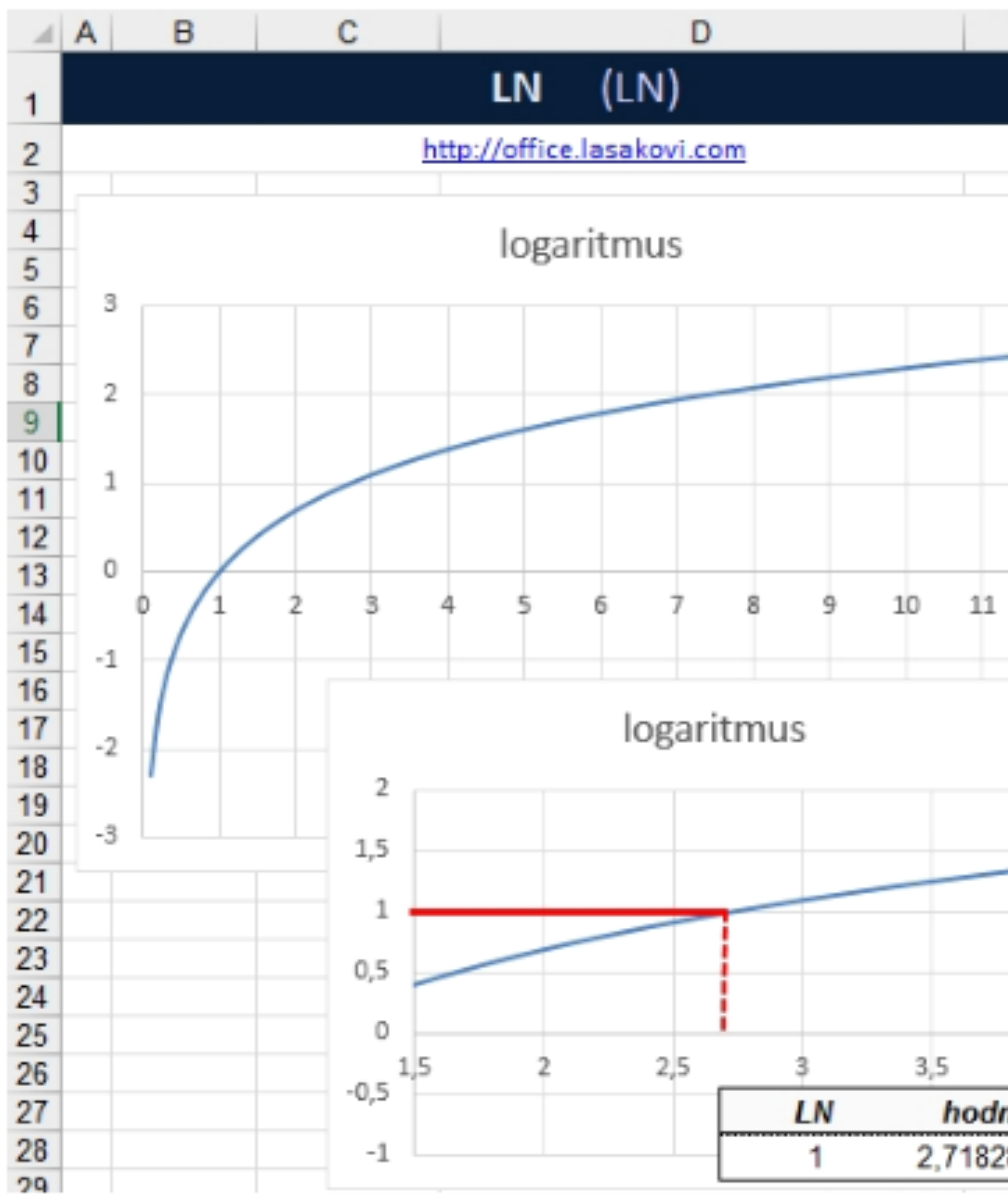
=EXP(číslo)

EN:

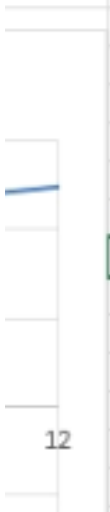
### Doplňte LOG, LN a EXP pro zadaná čísla

Číslo	LOG	LN	EXP
0			
1			
10			
100			
1000			
-1			
-10			

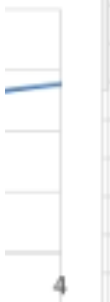




E



12



4

**nota**  
81828

## NÁHČÍSLO (RAND)

<http://office.lasakovi.com>

### Syntaxe

=NÁHČÍSLO()

EN: RAND

**Poznámka:** Při přepočtu listu dojde ke změně čísel

Úkol: Vygenerujte náhodná čísla.

Náhodné číslo

**Poznámka** - lze využít funkci : *RANDBETWEEN*

## RANDBETWEEN (RANDBETWEEN)

### Syntaxe

=RANDBETWEEN(**dolní**;**horní**)

EN: RANDBETWEEN

Úkol: Vygenerujte náhodná čísla mezi 10 a 100

Náhodné číslo

# Seznam matematických funkcí

<http://JakNaExcel.cz/>

[ABS - ABS - Absolutní hodnota čísla](#)  
**ACOT** - *ACOT* - arkuscotangens čísla  
**ACOTH** - *ACOTH* - Inverzní hyperbolický kotangens  
**AGGREGATE** - *AGGREGATE* - Souhrn dat v seznamu nebo v databázi  
**ARABIC** - *ARABIC* - Převod římských čísel na arabské  
[ARCCOS - ACOS Arkuskosinus čísla](#)  
**ARCCOSH** - *ACOSH* Hodnota hyperbolického arkuskosinu  
[ARCSIN - ASIN Arkussinus čísla](#)  
**ARCSINH** - *ASINH* Hodnota hyperbolického arkussinus  
[ARCTG - ATAN Arkustangens čísla](#)  
**ARCTG2** - *ATAN2* Arkustangens x-ové a y-ové souřadnice  
**ARCTGH** - *ATANH* Hyperbolický arkustangens  
[CELÁ.ČÁST - INT Zaokrouhlí číslo dolů na nejbližší celé číslo](#)  
[COS - COS Kosinus čísla](#)  
**COSH** - *COSH* hyperbolický kosinus čísla  
**COT** - *COT*  
**COTH** - *COTH*  
**CSC** - *CSC*  
**CSCH** - *CSCH*  
**COUNTIF** - *COUNTIF* Sečte neprázdné buňky splňující daná kritéria  
**DECIMAL** - *DECIMAL*  
[DEGREES - DEGREES Převede radiány na stupně](#)  
[DETERMINANT - MDETERM Vrátil determinant matice](#)  
[EXP - EXP Základ přirozeného logaritmu umocněný na zadané číslo](#)  
[FACTDOUBLE - FACTDOUBLE Vrátil dvojitý faktoriál čísla](#)  
[FAKTORIÁL - FACT Faktoriál čísla](#)  
**FLOOR.MATH** - *FLOOR.MATH*  
[GCD - GCD Vrátil největší společný dělitel](#)  
**INVERZE** - *MINVERSE* Provede inverzi matice  
**KOMBINACE** - *COMBIN* Počet kombinací pro daný počet položek  
[LCM - LCM Nejmenší společný násobek](#)  
[LN - LN Přirozený logaritmus čísla](#)  
[LOG - LOG10 Dekadický logaritmus čísla](#)  
[LOGZ - LOG Logaritmus čísla při zadaném základu](#)  
[MOD - MOD zbytek po dělení](#)  
**MROUND** - *MROUND* Vrátil číslo zaokrouhlené na požadovaný násobek  
**MULTINOMIAL** - *MULTINOMIAL* Vrátil mnohočlen z množiny čísel  
[NÁHČÍSLO - RAND Vrátil náhodné číslo mezi 0 a 1](#)  
[ODMOCNINA - SQRT druhá odmocnina](#)  
**PI** - *PI* Hodnota čísla  $\pi$   
[POWER - POWER Umocní číslo na zadanou mocninu](#)  
[QUOTIENT - QUOTIENT - Celá část dělení](#)  
[RADIANS - RADIANS - Stupně na radiány](#)  
  
[RANDBETWEEN - RANDBETWEEN Vrátil náhodné číslo mezi zadanými čísly](#)  
  
[ROMAN - ROMAN - Arabskou číslici na římskou](#)  
**ROUNDDOWN** - *ROUNDDOWN* - Zaokrouhlí číslo dolů (k nule)  
**ROUNDUP** - *ROUNDUP* - Zaokrouhlí číslo nahoru (od nuly)  
**SERIESSUM** - *SERIESSUM* - Součet mocninné řady určené vzorcem  
[SIGN - SIGN - Vrátil znaménko čísla](#)  
[SIN - SIN - Sinus úhlu](#)  
**SINH** - *SINH* - Hyperbolický sinus  
**SOUČIN** - *PRODUCT* - Vynásobí argumenty funkce  
**SOUČIN.MATIC** - *MMULT* Součin dvou matic

**SOUČIN.SKALÁRNÍ** - *SUMPRODUCT* Součet součinů odpovídajících prvků matic

**SQRTPI** - *SQRTPI* - Vrátí druhou odmocninu výrazu (číslo \* pi)

**SUBTOTAL** *SUBTOTAL*

[SUMA - SUM - Sečte argumenty funkce](#)

**SUMA.ČTVERCŮ** - *SUMSQ* Součet čtverců argumentů

**SUMIF** - *SUMIF* - Sečte buňky vybrané podle zadaných kritérií

**SUMIFS** - *SUMIFS* - Sečte buňky vybrané podle více zadaných kritérií

**SUMX2MY2** - *SUMX2MY2* - Vrátí součet rozdílů čtverců odpovídajících hodnot ve dvou maticích

**SUMX2PY2** - *SUMX2PY2* - Vrátí součet součtu čtverců odpovídajících hodnot ve dvou maticích

**SUMXMY2** - *SUMXMY2* - Vrátí součet čtverců rozdílů odpovídajících hodnot ve dvou maticích

[TG - TAN - Tangens čísla](#)

**TGH** - *TANH* - Hyperbolický tangens čísla

**USEKNOUT** - *TRUNC* - Zkrátí číslo na celé číslo

**ZAOKR.DOLŮ** - *FLOOR* - Zaokrouhlí číslo dolů, směrem k nule

**ZAOKR.NAHORU** - *CEILING* Zaokrouhlí číslo na nejbližší celé číslo

**ZAOKROUHLIT** - *ROUND* - Zaokrouhlí číslo na zadaný počet číslic

**ZAOKROUHLIT.NA.LICHE** - *ODD* - Zaokrouhlí číslo nahoru na nejbližší celé liché číslo

**ZAOKROUHLIT.NA.SUDÉ** - *EVEN* - Zaokrouhlí číslo nahoru na nejbližší celé sudé číslo