

# Jak na Excel

CZECHITAS

## Obsah cvičení

Matematické funkce

ABS

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

Mocniny a Odmocniny

Logaritmy

Náhodná čísla

Zaokrouhlování

## Pavel Lasák

The MVP logo consists of the letters 'MVP' in a bold, white, sans-serif font, centered within a white diamond shape. The diamond is set against a blue background.

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

500

## Další informace ke cvičení:

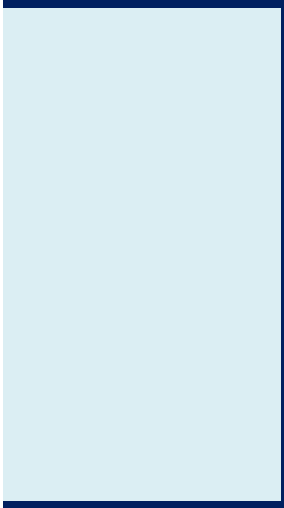
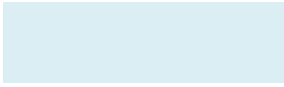
<http://office.lasakovi.com/excel/funkce-matematicke/matematicke-funkce-Excel/>

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

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

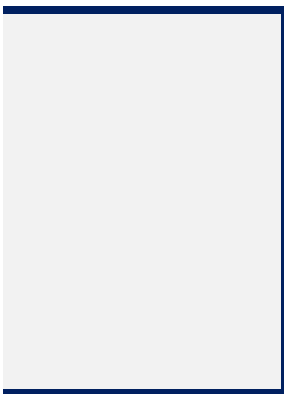
<http://office.lasakovi.com/excel/funkce/ms-excel-funkce-cz-en/>

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



**Microsoft**<sup>®</sup>  
Most Valuable  
Professional

02722



## ABS (ABS)

<http://JakNaExcel.cz/>

### Syntaxe

=ABS(číslo)

EN: ABS

Úkol: Zjistěte absolutní hodnotu čísel

Číslo	Absolutní hodnota čísla
125	
-125	
50	
-88	
A	
88	

# SIN, COS, TG

<http://JakNaExcel.cz/>

## Syntaxe

=SIN(číslo)

=COS(číslo)

=TG(číslo)

=RADIANS(úhel)

=úhel \* PI / 180

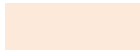
EN: F

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

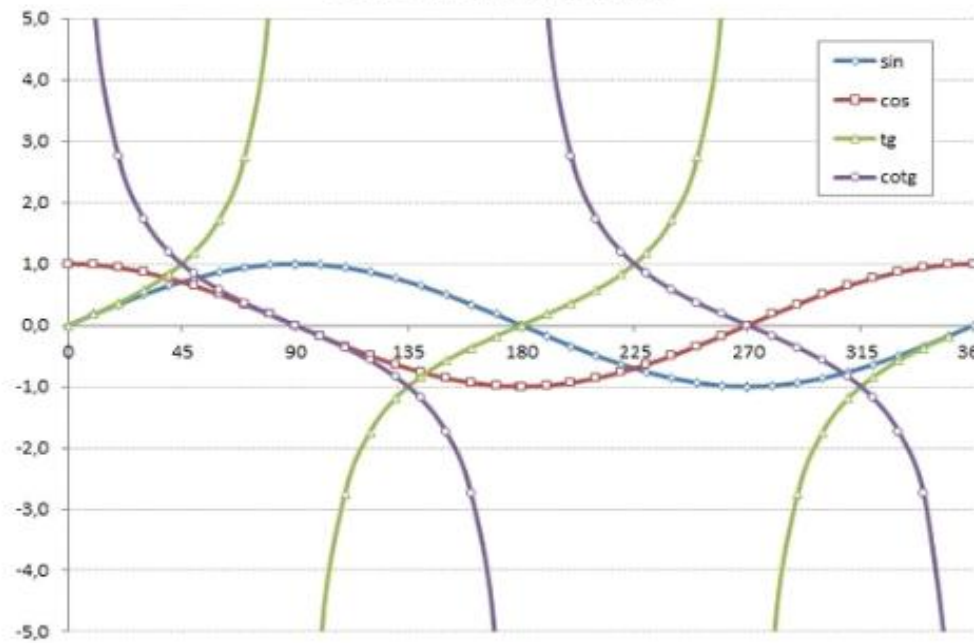
<i>Úhel</i>	<i>Radiánu</i>	<i>SIN</i>	<i>COS</i>	<i>TG</i>
	0			
	15			
	45			
	90			
	180			
	270			
	360			



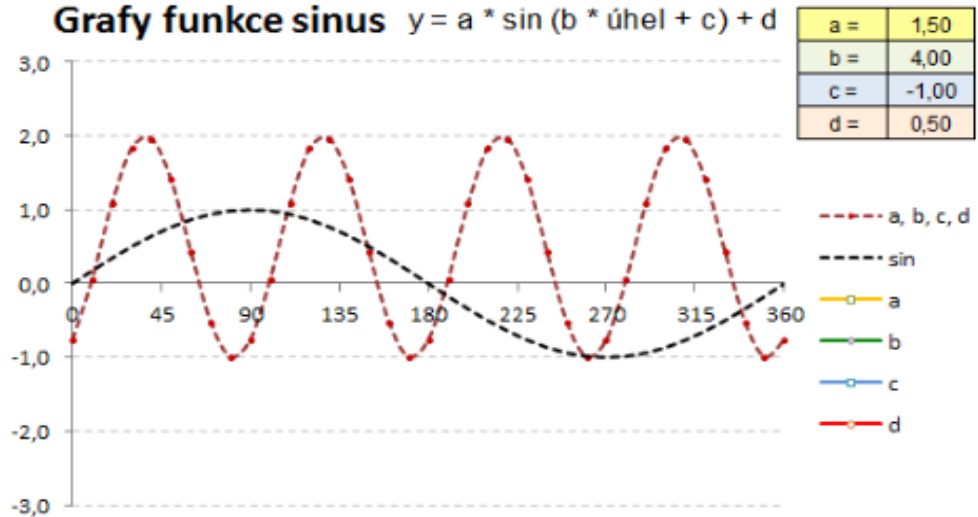
EN: SIN  
 EN: COS  
 EN: TAN  
 RADIANS



### Goniometrické funkce



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



2  
2  
2  
4  
4  
50  
4  
4  
4  
4

## 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

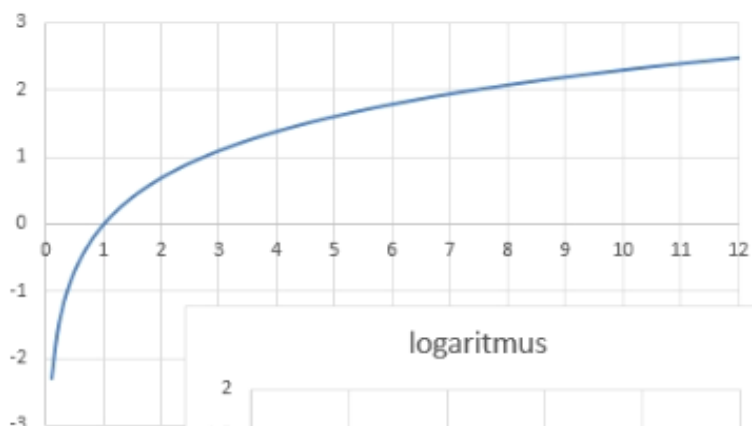
Číslo	LOG	LN	EXP
0			
1			
10			
100			
1000			
-1			
-10			



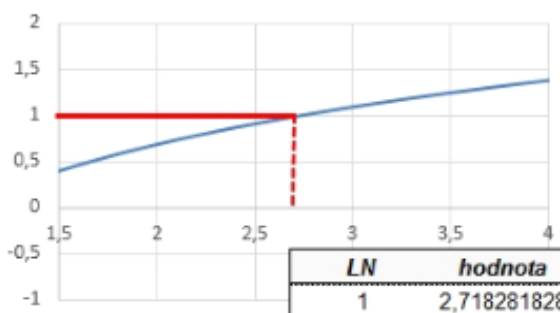
# LN (LN)

<http://office.lasakovi.com>

logaritmus



logaritmus



## 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

# ZAOKRO

Více

<https://office.lasakovi.com/excel/funkce/excel-zaokrouhlovani/>

Funkce česky		Funkce anglicky		Číslo	1123.46	2.6666
				Významnost		
<b>CELÁ.ČÁST</b>	<b>INT</b>			x	1123	2
				0.001	1123.46	2.666
<b>ZAOKR.DOLŮ</b>	<b>FLOOR</b>			0.1	1123.4	2.6
				1	1123	2
				0.001	1123.46	2.667
<b>ZAOKR.NAHORU</b>	<b>CELLING</b>			0.1	1123.5	2.7
				1	1124	3
				100	1200	100
<b>ZAOKROUHLIT.NA.LICHÉ</b>	<b>ODD</b>			x	1125	3
<b>ZAOKROUHLIT.NA.SUDÉ</b>	<b>EVEN</b>			x	1124	4
NEPRAVDA	<b>ZAOKROUHLIT.NA.TEXT</b>	<b>FIXED</b>		2	1123,46	2,67
				1	1123,5	2,7
				0	1123	3
				-1	1120	0
				-2	1 100	2,67
				1	1 123,5	2,7
				0	1 123	3
				-1	1 120	0
				-2	1 100	0
						0.001
			0.1	1123.5	2.7	
<b>MROUND</b>	<b>MROUND</b>			1	1123	3
				100	1100	0
				-1	#NUM!	#NUM!
				-0.01	#NUM!	#NUM!
				2	1123.460	2.660
				1	1123.4	2.6
<b>USEKNOUT</b>	<b>TRUNC</b>			0.1	1123	2
				-1	1120	0
				-2	1100	0
				3	1123.46	2.666
				1	1123.4	2.6
<b>ROUNDDOWN</b>	<b>ROUNDDOWN</b>			0	1123	2
				-1	1120	0
				-2	1100	0
				3	1123.46	2.667
				1	1123.5	2.7
<b>ROUNDUP</b>	<b>ROUNDUP</b>			0	1124	3
				-1	1130	10
				-2	1200	100

# OUHLOVÁNÍ BIG INFO

	2.5	2.4444	1.6	1.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6
	2	2	1	1	1	0	-2	-2	-2
	2.5	2.444	1.6	1.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6
	2.5	2.4	1.6	1.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6
	2	2	1	1	1	0	-2	-2	-2
	2.5	2.445	1.6	1.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6
	2.5	2.5	1.6	1.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6
	3	3	2	2	2	0	-1	-1	-1
	100	100	100	100	100	0	0	0	0
	3	3	3	3	3	1	-3	-3	-3
	4	4	2	2	2	0	-2	-2	-2
2,50	2,44	1,60	1,50	1,40	0,00	-1,40	-1,50	-1,60	
2,5	2,4	1,6	1,5	1,4	0,0	-1,4	-1,5	-1,6	
3	2	2	2	1	0	-1	-2	-2	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2,50	2,44	1,60	1,50	1,40	0,00	-1,40	-1,50	-1,60	
2,5	2,4	1,6	1,5	1,4	0,0	-1,4	-1,5	-1,6	
3	2	2	2	1	0	-1	-2	-2	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.5	2.444	1.6	1.5	1.4	0	#NUM!	#NUM!	#NUM!	
2.5	2.4	1.6	1.5	1.4	0	#NUM!	#NUM!	#NUM!	
3	2	2	2	1	0	#NUM!	#NUM!	#NUM!	
0	0	0	0	0	0	#NUM!	#NUM!	#NUM!	
#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0	-1	-2	-2	
#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0	-1.4	-1.5	-1.6	
2.500	2.440	1.600	1.500	1.400	0.000	-1.400	-1.500	-1.600	
2.5	2.4	1.6	1.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6	
2	2	1	1	1	0	-1	-1	-1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.5	2.444	1.6	1.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6	
2.5	2.4	1.6	1.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6	
2	2	1	1	1	0	-1	-1	-1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.5	2.445	1.6	1.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6	
2.5	2.5	1.6	1.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6	
3	3	2	2	2	0	-2	-2	-2	
10	10	10	10	10	0	-10	-10	-10	
100	100	100	100	100	0	-100	-100	-100	

<b>-2.44444</b>	<b>-2.5</b>	<b>-2.6666</b>	<b>-1234.6</b>
-3	-3	-3	-1235
-2.445	-2.5	-2.667	-1234.6
-2.5	-2.5	-2.7	-1234.6
-3	-3	-3	-1235
-2.444	-2.5	-2.666	-1234.6
-2.4	-2.5	-2.6	-1234.6
-2	-2	-2	-1234
0	0	0	-1200
-3	-3	-3	-1235
-4	-4	-4	-1236
-2,44	-2,50	-2,67	-1234,60
-2,4	-2,5	-2,7	-1234,6
-2	-3	-3	-1235
0	0	0	-1230
-2,44	-2,50	-2,67	-1 234,60
-2,4	-2,5	-2,7	-1 234,6
-2	-3	-3	-1 235
0	0	0	-1 230
0	0	0	-1 200
#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!
#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!
#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!
#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!
-2	-3	-3	-1235
-2.44	-2.5	-2.67	-1234.6
-2.440	-2.500	-2.660	-1234.60
-2.4	-2.5	-2.6	-1234.6
-2	-2	-2	-1234
0	0	0	-1230
0	0	0	-1200
-2.444	-2.5	-2.666	-1234.6
-2.4	-2.5	-2.6	-1234.6
-2	-2	-2	-1234
0	0	0	-1230
0	0	0	-1200
-2.445	-2.5	-2.667	-1234.6
-2.5	-2.5	-2.7	-1234.6
-3	-3	-3	-1235
-10	-10	-10	-1240
-100	-100	-100	-1300

# 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 Vráti determinant matice](#)

[EXP - EXP Základ přirozeného logaritmu umocněný na zadané číslo](#)

[FACTDOUBLE - FACTDOUBLE Vráti dvojitý faktoriál čísla](#)

[FAKTORIÁL - FACT Faktoriál čísla](#)

**FLOOR.MATH** - *FLOOR.MATH*

[GCD - GCD Vráti největší společný dělitel](#)

**INVERZE** - *MINVERSE* Prove 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* Vráti číslo zaokrouhlené na požadovaný násobek

**MULTINOMIAL** - *MULTINOMIAL* Vráti mnohočlen z množiny čísel

[NÁHČÍSLO - RAND Vráti náhodné číslo mezi 0 a 1](#)

[ODMOCNINA - SQRT druhá odmocnina](#)

[PI - PI Hodnota čísla pí](#)

[POWER - POWER Umocní číslo na zadanou mocninu](#)

[QUOTIENT - QUOTIENT - Celá část dělení](#)

[RADIANS - RADIANS - Stupně na radiány](#)

[RANDBETWEEN - RANDBETWEEN Vráti 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 - Vráti 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 \* pí)

**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 rozdílu čtverců odpovídajících hodnot ve dvou maticích

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

**SUMXMY2** - *SUMXMY2* - Vrátí součet čtverců rozdílu 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