Jak na Excel

CZECHITAS

Obsah cvičení

- [ ] ABS
- [ ] Goniometrické funkce (SIN, COS, TN, RADIANS …)
- [ ] Mocniny a Odmocniny
- [ ] Logaritmy
- [ ] Náhodná čísla
- [ ] Zaokrouhlování

Pavel Lasák

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

Další informace ke cvičení:

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

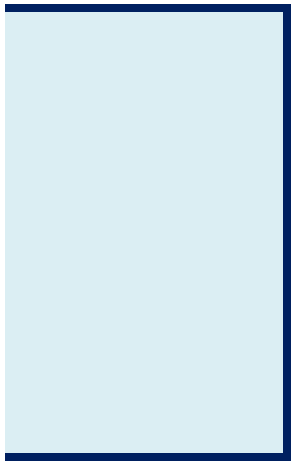
http://office.lasakovi.com/excel/funkce/ms-excel-funkce-matematicke/

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

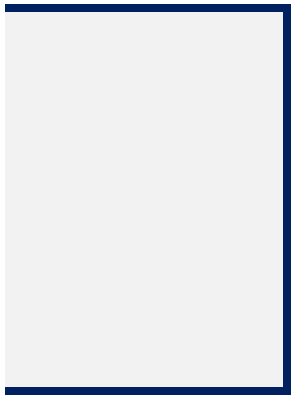
http://office.lasakovi.com/excel/funkce/ms-excel-funkce-cz-en/

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

Copyright, Pavel Lasák 2017, rev 2023/05



Microsoft®
Most Valuable
Professional
02722



ABS (ABS)

http://JakNaExcel.cz/

Složka	03 - Funkce
Soubor	03g - Funkce - Matematicke .xlsx
List	ABS

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

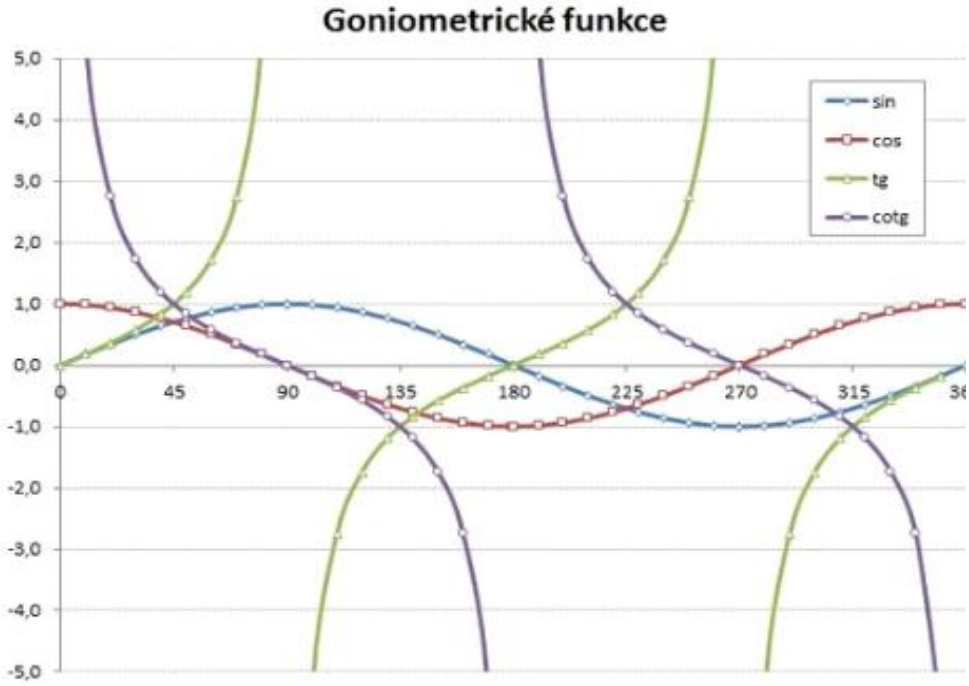
=SIN(číslo)
=COS(číslo)
=TG(číslo)
=RADIANS(úhel)
=úhel * PI / 180

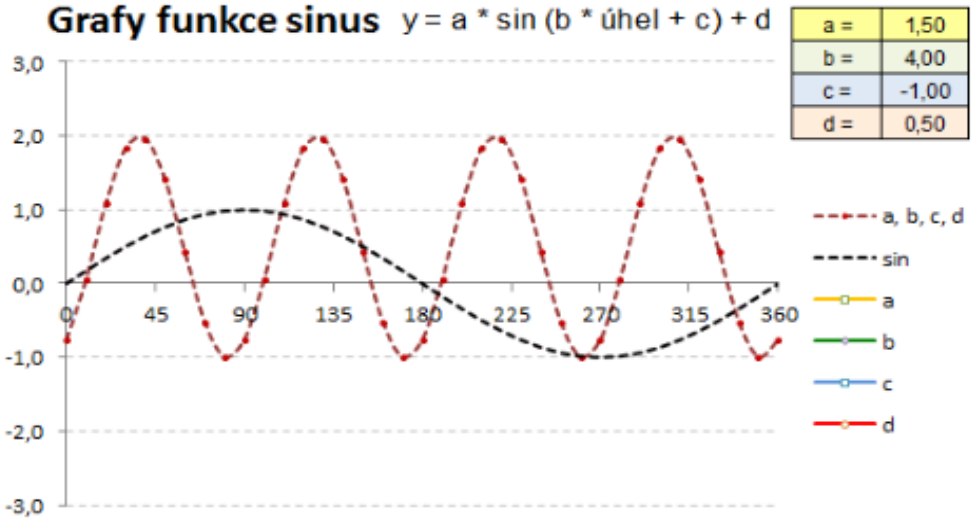
EN: R

Úkol: vypočtěte SIN, COS, TG pro zadané úhly

Úhel	*Radiánu*	*SIN*	*COS*	*TG*
0				
15				
45				
90				
180				
270				
360				

EN: SIN
EN: COS
EN: TAN
RADIANS





50

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

Vypočtěte mocninu příslušných čísle znate-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/

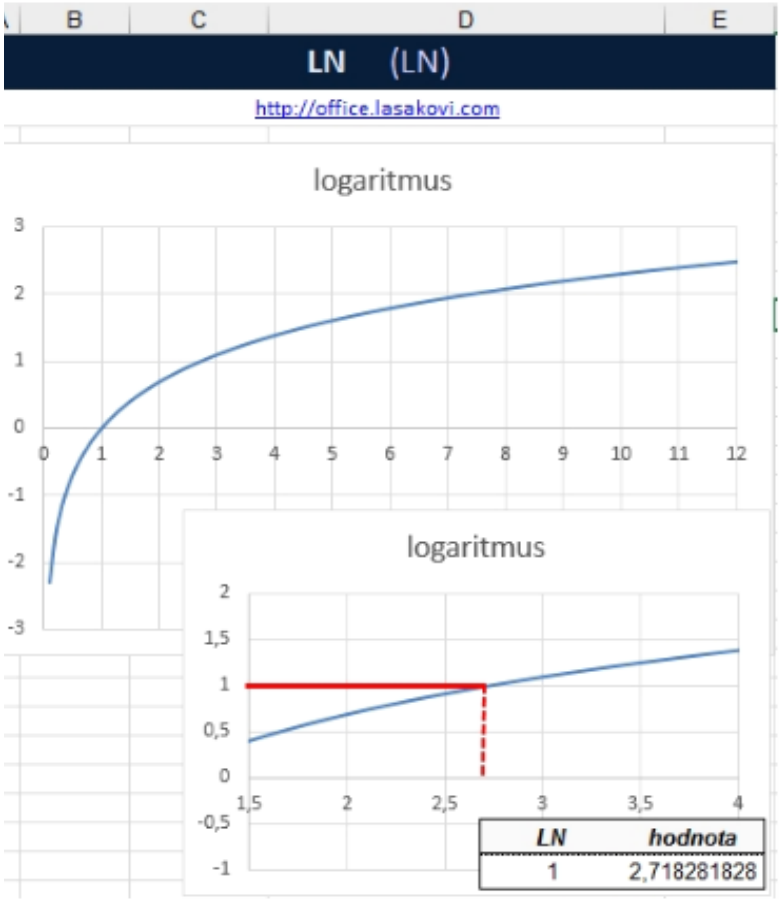
Syntaxe	
=LOG(číslo)	EN:
=LN(číslo)	EN:
=EXP(číslo)	EN:

Doplňte LOG, LN a EXP pro zadaná čísla

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

,

Pavel Lasák 2016


B
C
D
E
LN (LN)
http://office.lasakovi.com
logaritmus
3
2
1
0
-1
-2
-3
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
logaritmus
2
1,5
1
0,5
0
-0,5
-1
1,5 2 2,5 3 3,5 4
LN
hodnota
1
2,718281828

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 funkcí : RANDBETWEEN*

RANDBETWEEN (RANDBETWEEN)

Syntaxe

=RANDBETWEEN(dolní;horní) EN: RANDBETWEEN

Úkol: Vygenerujte náhodná čísla mezi 10 a 100

Náhodné číslo

ZAOKROUHLOVÁNÍ - tahák

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

Tip: Do řádku 6 vepiště čísla, která chcete zaokrouhlovat

Funkce česky	Funkce anglicky	Významnost	1123.46	23456.6666	2.5	256.4444	1123.6	1155.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6	-2.44444	-2.5	-2.6666	-1234.6
CELÁ.ČÁST	***INT***	x	1,123	23,456	2	256	1,123	1,155	1	0	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-1,235
ZAOKROUHLIT.NA.LICHÉ	***ODD***	x	1,125	23,457	3	257	1,125	1,157	3	1	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-1,235
ZAOKROUHLIT.NA.SUDÉ	***EVEN***	x	1,124	23,458	4	258	1,124	1,156	2	0	-2	-2	-2	-4	-4	-4	-1,236
ZAOKR.DOLŮ	***FLOOR***	0.001	1,123.460	23,456.666	2.500	256.444	1,123.600	1,155.500	1.400	0.000	-1.400	-1.500	-1.600	-2.445	-2.500	-2.667	-1,234.600
		0.1	1,123.4	23,456.6	2.5	256.4	1,123.6	1,155.5	1.4	0.0	-1.4	-1.5	-1.6	-2.5	-2.5	-2.7	-1,234.6
		1	1,123	23,456	2	256	1,123	1,155	1	0	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-1,235
		100	1,100	23,400	0	200	1,100	1,100	0	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-1,300
ZAOKR.NAHORU	***CELLING***	0.001	1,123.460	23,456.667	2.500	256.445	1,123.600	1,155.500	1.400	0.000	-1.400	-1.500	-1.600	-2.444	-2.500	-2.666	-1,234.600
		0.1	1,123.5	23,456.7	2.5	256.5	1,123.6	1,155.5	1.4	0.0	-1.4	-1.5	-1.6	-2.4	-2.5	-2.6	-1,234.6
		1	1,124	23,457	3	257	1,124	1,156	2	0	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1,234
		100	1,200	23,500	100	300	1,200	1,200	100	0	0	0	0	0	0	0	-1,200
MROUND	***MROUND***	0.01	1,123.46	23,456.67	2.50	256.44	1,123.60	1,155.50	1.40	0.00	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!
		0.1	1,123.5	23,456.7	2.5	256.4	1,123.6	1,155.5	1.4	0.0	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!
		1	1,123	23,457	3	256	1,124	1,156	1	0	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!
		10	1,120	23,460	0	260	1,120	1,160	0	0	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!
		-1	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-1235
		-99	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0	0	0	0	0	0	0	-1188
		-0.01	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	#NUM!	0	-1.4	-1.5	-1.6	-2.44	-2.5	-2.67	-1234.6
ZAOKROUHLIT	***ROUND***	3	1,123.460	23,456.667	2.500	256.444	1,123.600	1,155.500	1.400	0.000	-1.400	-1.500	-1.600	-2.444	-2.500	-2.667	-1,234.600
		2	1,123.46	23,456.67	2.50	256.44	1,123.60	1,155.50	1.40	0.00	-1.40	-1.50	-1.60	-2.44	-2.50	-2.67	-1,234.60
		1	1,123.5	23,456.7	2.5	256.4	1,123.6	1,155.5	1.4	0.0	-1.4	-1.5	-1.6	-2.4	-2.5	-2.7	-1,234.6
		0	1,123	23,457	3	256	1,124	1,156	1	0	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-1,235
		-1	1,120	23,460	0	260	1,120	1,160	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,230
		-2	1,100	23,500	0	300	1,100	1,200	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,200
USEKNOUT	***TRUNC***	2	1,123.460	23,456.660	2.500	256.440	1,123.600	1,155.500	1.400	0.000	-1.400	-1.500	-1.600	-2.440	-2.500	-2.660	-1,234.600
		1	1,123.4	23,456.6	2.5	256.4	1,123.6	1,155.5	1.4	0.0	-1.4	-1.5	-1.6	-2.4	-2.5	-2.6	-1,234.6
		0	1,123	23,456	2	256	1,123	1,155	1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1,234
		-1	1,120	23,450	0	250	1,120	1,150	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,230
		-2	1,100	23,400	0	200	1,100	1,100	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,200
ROUNDDOWN	***ROUNDDOWN***	3	1,123.460	23,456.666	2.500	256.444	1,123.600	1,155.500	1.400	0.000	-1.400	-1.500	-1.600	-2.444	-2.500	-2.666	-1,234.600
		1	1123.4	23456.6	2.5	256.4	1123.6	1155.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6	-2.4	-2.5	-2.6	-1234.6
		0	1,123	23,456	2	256	1,123	1,155	1	0	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1,234
		-1	1,120	23,450	0	250	1,120	1,150	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,230
		-2	1,100	23,400	0	200	1,100	1,100	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,200
ROUNDUP	***ROUNDUP***	3	1123.46	23456.667	2.5	256.445	1123.6	1155.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6	-2.445	-2.5	-2.667	-1234.6
		1	1123.5	23456.7	2.5	256.5	1123.6	1155.5	1.4	0	-1.4	-1.5	-1.6	-2.5	-2.5	-2.7	-1234.6
		0	1,124	23,457	3	257	1,124	1,156	2	0	-2	-2	-2	-3	-3	-3	-1,235
		-1	1,130	23,460	10	260	1,130	1,160	10	0	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-1,240
		-2	1,200	23,500	100	300	1,200	1,200	100	0	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-1,300
ZAOKROUHLIT.NA.TEXT	**FIXED**	2	PRAVDA	1123,46	23456,67	2,50	256,44	1123,60	1155,50	1,40	0,00	-1,40	-1,50	-1,60	-2,44	-2,50	-2,67	-1234,60
		1		1123,5	23456,7	2,5	256,4	1123,6	1155,5	1,4	0,0	-1,4	-1,5	-1,6	-2,4	-2,5	-2,7	-1234,6
		0		1123	23457	3	256	1124	1156	1	0	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-1235
		-1		1120	23460	0	260	1120	1160	0	0	0	0	0	0	0	0	-1230
		-2	NEPRAVDA	1 100	23 456,67	2,50	256,44	1 123,60	1 155,50	1,40	0,00	-1,40	-1,50	-1,60	-2,44	-2,50	-2,67	-1 234,60
		1		1 123,5	23 456,7	2,5	256,4	1 123,6	1 155,5	1,4	0,0	-1,4	-1,5	-1,6	-2,4	-2,5	-2,7	-1 234,6
		0		1 123	23 457	3	256	1 124	1 156	1	0	-1	-2	-2	-2	-3	-3	-1 235
		-1		1 120	23 460	0	260	1 120	1 160	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 230
		-2		1 100	23 500	0	300	1 100	1 200	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 200

ZAOKRO

Čísla k zaokrouhlení	MROUND	ZAOKROUHLIT
1123.46	1123.460	1123.460
2.6666	2.670	2.670
2.523	2.520	2.520
2.4444	2.440	2.440
4651.664	4651.660	4651.660
4651.665	4651.670	4651.670
4651.666	4651.670	4651.670
0	0.000	0.000
-1.4	#NUM!	-1.400
-1.5	#NUM!	-1.500
-1.6	#NUM!	-1.600
-2.44444	#NUM!	-2.440
-2.5	#NUM!	-2.500
-2.6666	#NUM!	-2.670
-1234.6	#NUM!	-1234.600

UHLOVÁNÍ BIG INFO

Seznam matematických funkcí

http://JakNaExcel.cz/

ABS - ABS - Absolutní hodnota čísla
ACOT - ***ACOT*** - arkuscotangens čísla
ACOTH - ***ACOTH*** - Inverzní hyperbolický kotanggens
AGGREGATE - ***AGGREGATE*** - Souhrn dat v seznamu nebo v databázi
ARABIC - ***ARABIC*** - Převod římských číslel 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 neprazdné buňky splňující daná kriteria
DECIMAL - ***DECIMAL***
DEGREES - DEGREES Převede radiány na stupně
DETERMINANT - MDETERM Vrátí determinant matice
EXP - EXP Základ přirozeného logaritmu umocněný na zadané číslo
FACTDOUBLE - FACTDOUBLE Vrátí dvojitý faktoriál čísla
FAKTORIÁL - FACT Faktoriál čísla
FLOOR.MATH - ***FLOOR.MATH***
GCD - GCD Vrátí 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*** Vrátí číslo zaokrouhlené na požadovaný násobek
MULTINOMIAL - ***MULTINOMIAL*** Vrátí mnohočlen z množiny čísel
NÁHČÍSLO - RAND Vrátí 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 Vrátí 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 - Vrátí 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 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