

Jak na Excel

CZECHITAS

Obsah cvičení

Matematické funkce

ABS

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

Mocniny a Odmocniny

Logaritmy

Náhodná čísla

Zaokrouhlování

Pavel Lasák



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

500

Další informace ke cvičení:

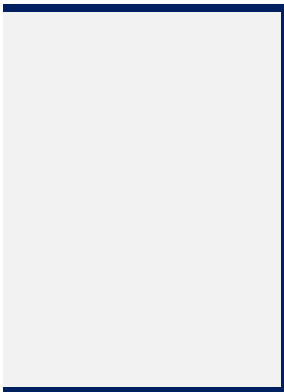
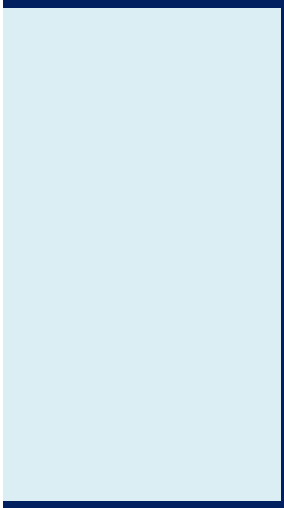
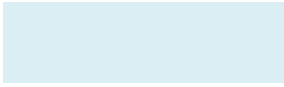
<http://office.lasakovi.com/excel/funkce-matematicke/matematicke-funkce-Excel/>

<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/>



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

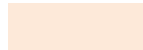
EN: F

Úkol: vypočtěte SIN, COS, TG pro zadané úhly

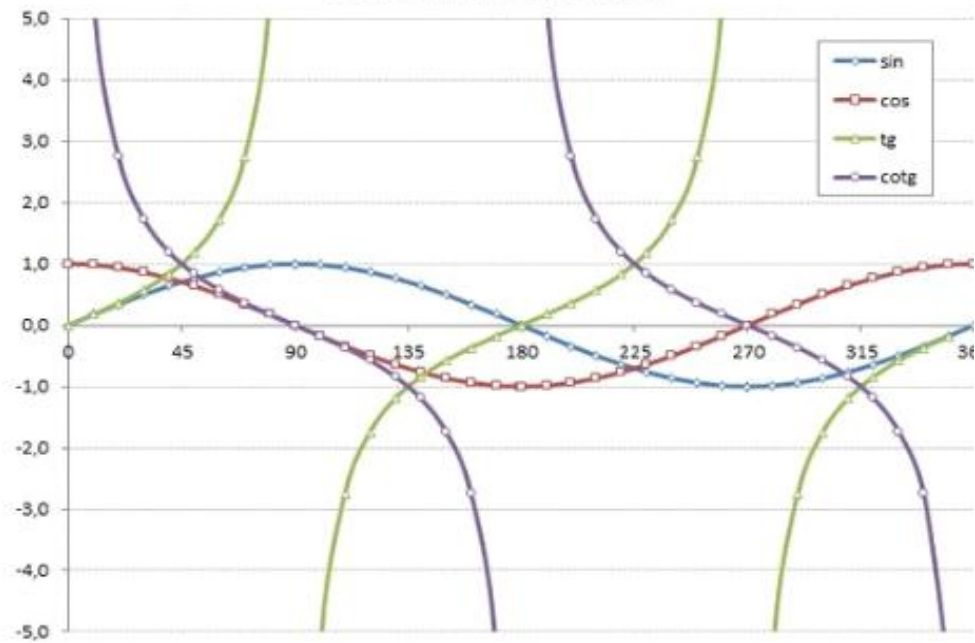
Úhel	Radiánu	SIN	COS	TG
	0			
	15			
	45			
	90			
	180			
	270			
	360			



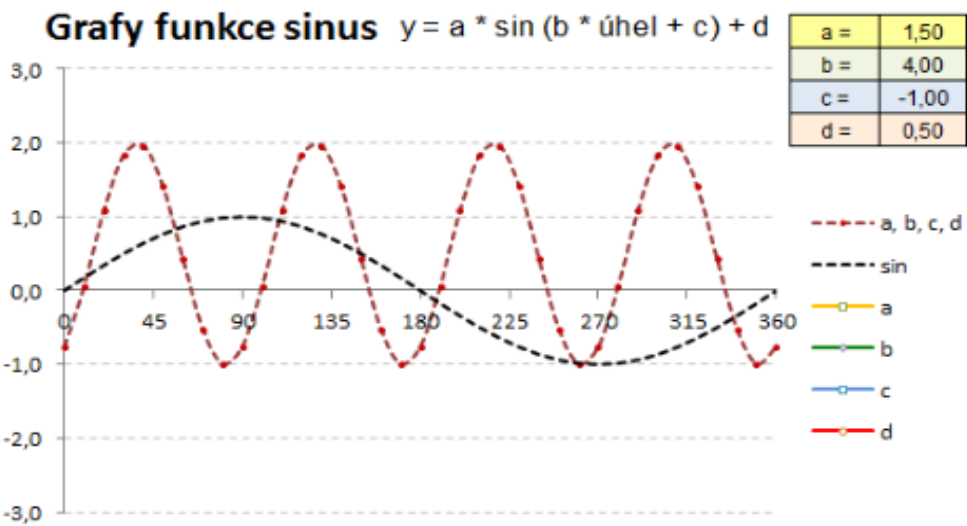
EN: SIN
EN: COS
EN: TAN
RADIANS



Goniometrické funkce



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



20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

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	0.33333333
	64	0.33333333

LOG, LN, EXP

<http://JakNaExcel.cz/>

Syntaxe

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

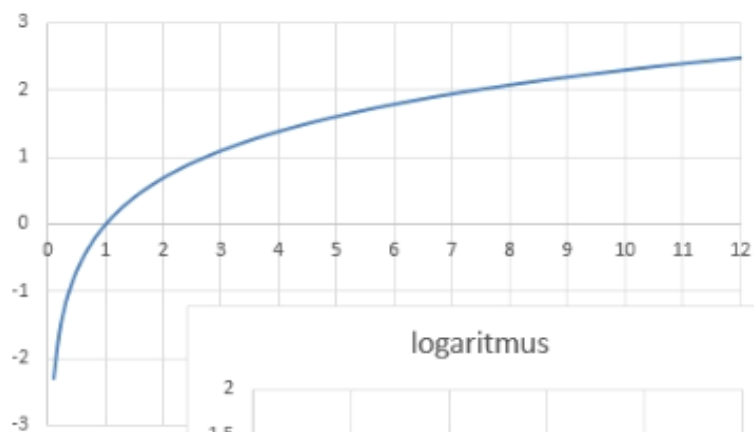
Doplňte LOG, LN a EXP pro zadaná čísla

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

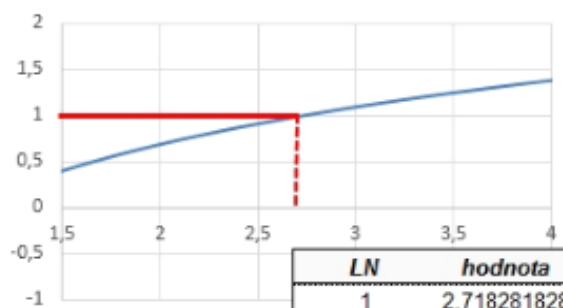
	B	C	D	E
	LN (LN)			

<http://office.lasakovi.com>

logaritmus



logaritmus



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 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 český		Funkce anglicky	Číslo Významnost	1123.46	2.6666
CELÁ.ČÁST	INT		x	1123	2
ZAOKR.DOLŮ	FLOOR		0.001	1123.46	2.666
			0.1	1123.4	2.6
			1	1123	2
ZAOKR.NAHORU	CELLING		0.001	1123.46	2.667
			0.1	1123.5	2.7
			1	1124	3
			100	1200	100
ZAOKROUHLIT.NA.LICHÉ	ODD		x	1125	3
ZAOKROUHLIT.NA.SUDÉ	EVEN		x	1124	4
NEPRAVDA PRAVDA	ZAOKROUHLIT.NA.TEXT	FIXED	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	1123.46	2.667
MROUND	MROUND		0.1	1123.5	2.7
			1	1123	3
			100	1100	0
			-1	#NUM!	#NUM!
			-0.01	#NUM!	#NUM!
USEKNOUT	TRUNC		2	1123.460	2.660
			1	1123.4	2.6
			0.1	1123	2
			-1	1120	0
			-2	1100	0
ROUNDNDOWN	ROUNDNDOWN		3	1123.46	2.666
			1	1123.4	2.6
			0	1123	2
			-1	1120	0
			-2	1100	0
ROUNDUP	ROUNDUP		3	1123.46	2.667
			1	1123.5	2.7
			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

-2.44444	-2.5	-2.6666	-1234.6
-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 - **MDTERM** 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** Proveďte 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 π

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* - Vrátil 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* - Vrátil součet rozdílu čtverců odpovídajících hodnot ve dvou maticích

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

SUMXMY2 - *SUMXMY2* - Vrátil 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