

Hľadanie riešenia: ak poznáme očakávaný výsledok jednoduchého vzorca, ale vstupná hodnota, ktorú potrebujeme k určeniu výsledku je neznáma.

Aplikácia Excel hľadá varianty hodnoty v určitej bunke, kým vzorec, závislý na tejto bunke, nevráti požadovaný výsledok.

Riešenie implicitných rovníc: *Nástroje, Hľadať riešenie (Tools, Goal Seek).*

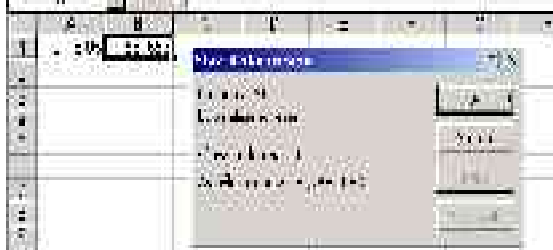
Príklad: riešenie rovnice $x^2 + x^3 - 6 = 0$.

Zvolíme ľubovoľnú bunku v tabuľke, v ktorej bude neznáma x, napr. bunka B1. Do bunky A1 zapíšeme ľavú stranu rovnice v tvare: $=B1^2+B1^3-6$.

Z ponuky *Nástroje* vyberieme *Hľadať riešenie* a vyplníme bunky: nastavená bunka = adresa bunky, ktorá obsahuje ľavú stranu rovnice, teda vlastný výraz, bunka A1. Cieľová hodnota je hodnota pravej strany - 0. Meniaca sa bunka obsahuje adresu hľadanej premennej, teda B1.



Ak stlačíme OK, prebehne výpočet a v bunke B1 je výsledok.



Na spresnenie výsledku: *Nástroje, Možnosti, Výpočet Maximum iterácií* zmeníme zo 100 na 1000..

Riešiteľ: Príklad: riešenie sústavy rovníc: $\sin(x) - y = 0$
 $x^2 + y^2 + xy - 3 = 0$.

Riešenie: bunky A1:A2 budú reprezentovať riešenie, necháme ich prázdne. Do B1: $=\sin(A1) - A2$. Do B2: $=A1^2 + A2^2 + A1*A2 - 3$. Do B3: $=\text{abs}(B1) + \text{abs}(B2)$.

Nástroje, Riešiteľ: Nastaviť bunku: \$B\$3, Menená bunka: \$A\$1: \$A\$2, Rovná sa: 0. Do podmienok: Pridať: Odkaz na bunku: A1, porovnanie $\geq$, Obmedzenie: 0. Ak riešiteľ nenájde riešenie, skúsime zmeniť napr. A1 a A2 zmeníme na 2, 2. Vyberieme B3, znovu riešiteľ. Ak znovu nenájde riešenie treba skúsiť napr. zmeniť presnosť (možno príliš veľká): *Parametre riešiteľa, Možnosti...*

(Riešiteľ nepatrí do štandardnej ponuky, treba ho doplniť cez *Nástroje, Doplnky*)

Tvorba tabuľky pomocou ponuky Data – Tabuľka (Data – Table).

- nevyžaduje kopírovanie vzorcov.
- odkazy na ľubovoľne umiestnenú prázdnu tzv. referenčnú bunku (bunky).

Príklad: Tabuľka hodnôt polynómu $x^2 - 5x + 6 = 0$.

Riešenie: Do A2: 0, do A3 0.2, ťaháme až po hodnotu 3 (A17). Do B1: $= A1^2 - 5*A1 + 6$. A1 bude referenčná bunka. Vyberieme A1:B17, *Data, Tabuľka*. *Vstupná bunka stĺpca:* referenčná bunka A1. *Vstupná bunka riadku:* ostáva prázdna.

Príklad: Tabuľka hodnôt malej násobilky.

Postup: Do A2: A11 dáme čísla 1 - 10, rovnako v bunkách B1:K1. Do A1 vzorec = A12*A13, odkazujúci na prázdne referenčné bunky. Vyberieme celú tabuľku a1:k11, *Data, Tabuľka*: *Vstupná bunka riadku*: A12, *Vstupná bunka stĺpca*: A13.

Finančné funkcie

Výpočet odpisov

63	Odpisy	
64		Kancelársky nabytok
65	Pôvodná cena	10000
66	Životnosť (roky)	10
67	Zostatok	1000
68		
69	Počiatkové obdobie	0
70	Koncové obdobie	3
71	faktor	2
72	neprepínať	PRAVDA
73		
74		
75	odpis	4 880,00 Sk

=ODPIS.ZA.INT(B65;B67;B66;B69;B70;B71;B72)

Výpočet pravidelných splátok pôžičky

Pôžička: 10000 Sk, doláre..., iná mena, ročná úroková sadzba 9,5%, spláca sa 3 roky - počet splátok (platobných období) je teda 36. Pri období je číslo 1, čo znamená splátky mesačne, číslo 3 znamená splátky štvrťročne. Teda úrokovú sadzbu vypočítame ako ročný úrok krát 1/12 ak splácame mesačne, ak splácame štvrťročne, vypočítame ročný úrok krát 3/12.

PLATBA(úroková sadzba;počet platieb;souč_hod;bud_hod;typ)

parametre: úroková sadzba pôžičky na jedno obdobie, celkový počet splátok, celková hodnota série budúcich platieb, hodnota, ktorú chceme dosiahnuť po zaplatení poslednej platby; ak nie je zadané, je rovné nule, typ je číslo 0 alebo 1 a určuje, kedy je platba uskutočnená; 0= koniec obdobia, 1 = začiatok obdobia.

napr. =PLATBA(9%/12;180;-100000) (znamienko – iba preto, aby výsledok nebola záporná hodnota)

=PLATBA(B30*(B31/12);B32;-B29) (čiastka splátky)

=PLATBA(E30*(E31/12);E32;-E29)

Základ

=PLATBA.ZÁKLAD(B30*(B31/12);B36;B32;-B29)

=PLATBA.ZÁKLAD(E30*(E31/12);E36;E32;-E29)

Úrok

=PLATBA.ÚROK(B30*(B31/12);B36;B32;-B29)

=PLATBA.ÚROK(E30*(E31/12);E36;E32;-E29)

pôžička	100000	100000	100000	100000
---------	--------	--------	--------	--------

mesiace	180	180	180	180
úroková sadzba	9,00%	8%	7,00%	6%
splátka	1 014 Sk	956 Sk	899 Sk	844 Sk
základ splátky	264,27 Sk	288,99 Sk	315,49 Sk	343,86 Sk
úrok splátky	750 Sk	667 Sk	583 Sk	500 Sk
	1 014,27 Sk	955,65 Sk	898,83 Sk	843,86 Sk

vzorce:

pôžička	100000	100000
mesiace	180	180
uroková sadzba	0,09	0,08
splátka	=PLATBA(B5/12;B4;-B3)	=PLATBA(C5/12;C4;-C3)
základ splátky	=PLATBA.ZÁKLAD(B5/12;1;B4;-B3)	=PLATBA.ZÁKLAD(C5/12;1;C4;-C3)
úrok splátky	=PLATBA.ÚROK(B5/12;1;B4;-B3)	=PLATBA.ÚROK(C5/12;1;C4;-C3)
	=SUMA(B7:B8)	=SUMA(C7:C8)
	=PLATBA(0,09/12;180;-100000)	=PLATBA(8%/12;180;-100000)
	=PLATBA.ZÁKLAD(9%/12;1;180;-100000)	
	=PLATBA.ÚROK(9%/12;1;180;-100000)	
	=SUMA(B12:B13)	

29	pôžička	10000	pôžička	10000
30	ročný úrok	9,50%	ročný úrok	9,50%
31	obdobie	1	obdobie	3
32	počet splátok	36	počet splátok	12
33				
34	čiastka splátky	320,33 Sk	čiastka splátky	967,51 Sk
35				
36	ktoré obdobie	3	ktoré obdobie	3
37	základ	245,00 Sk	základ	765,09 Sk
38	úrok	75,33 Sk	úrok	202,41 Sk
39		320,33 Sk		967,51 Sk

Pri výpočtoch sa môže použiť HPádanie riešenia:

Ak 100000 Sk splácam 5 rokov po 2300 Sk, akým úrokom to splácam?
do bunky M10 napíšeme vzorec: =PLATBA(M9/12;60;-100000); nastavená bunka,
výsledok bude v bunke M9; menená bunka
cieľová bunka je zvolená splátka; 2300 SK

Výsledek: 0,13480881, teda 13,48% úrok

Ak 100000 Sk splácam s 8 % úrokom, ako dlho ho budem splácať?

nastavená bunka: bunka M14 so vzorcom =PLATBA(M13/12;M12;-100000),

v bunke M13 je zadaná hodnota 8 %,

menená bunka: výsledok bude v bunke M12.

cieľová bunka je splátka.

Na začiatok môžeme vložiť hocikaké číslo do bunky M12, napr. 1, aby sa výpočet začal. Potom zadáme

Výsledek: 51,51 mesiacov, teda 4,3 roka.

Citlivostná analýza: Data, Tabuľka

Základná tabuľka

1	Pôžička	10000	
2	ročný úrok	7,50%	
3	obdobie	1	
4	počet splátok	36	
5			
6	časťka splátky	311,06 Sk	=PLATBA(B2*(B3/12);B4;-B1)

Súhrnné údaje pomocou citlivostnej analýzy

Tri výpočty pre rôzne úrokové sadzby založené na jednej premennej.

Vyplníme percentá a časťka splátky =PLATBA(B2*(B3/12);B4;-B1), celkom zaplatené =B6*B4. Označíme celú oblasť 'Data, Tabuľka', zadáme: vstupná bunka riadku je B2, stĺpec nezadáme, OK. Výsledkom je uvedená tabuľka.

		7,00%	7,50%	8,00%	8,50%	9,00%	9,50%	10,00%
časťka splátky	311,06 Sk	308,77	311,06	313,36	315,67	317,99	320,32	322,67
celkom zaplatené	11 198,24 Sk	11115,75	11198,24	11281,09	11364,31	11447,9	11531,86	11616,19

Výpočty splátok pre rôzne úrokové sadzby a rôzne čiastky pôžičky založené na dvoch premenných.

Vyplníme A1 čiastka splátky =PLATBA(B2*(B3/12);B4;-B1), percentá a prvý stĺpec.

Označíme celú oblasť *Data, Tabuľka*, vstupná bunka riadku je B2, vstupná bunka stĺpca B1,

OK. Výsledkom je uvedená tabuľka.

311,06 Sk	7,00%	7,50%	8,00%	8,50%	9,00%	9,50%	10,00%
7000	216,13	217,74	219,35	220,97	222,59	224,23	225,87
8000	247,01	248,84	250,69	252,54	254,39	256,26	258,13
9000	277,89	279,9	282,03	284,1	286,19	288,29	290,4
10000	308,77	311,06	313,36	315,67	317,99	320,32	322,67
11000	339,64	342,16	344,7	347,24	349,79	352,36	354,93
12000	370,52	373,27	376,03	378,81	381,59	384,39	387,2
13000	401,4	404,38	407,37	410,37	413,39	416,42	419,47