FINANČNÁ MATEMATIKA

1. Jednoduché úrokovanie
2. Vypočítajte výšku úrokov za jeden rok zo sumy 150€ pri úrokovej miere 1,07%.
3. Na akú sumu vzrastie po jednom roku suma 1900 € pri úrokovej miere 0,25€?
4. Pán Novák vložil do banky sumu 13 500€. Po jednom roku mal po pripísaní úrokov na účte sumu 13 891,50€. Aká bola úroková miera banky?
5. Aká bola výška vkladu pri úrokovej miere 3,75% p.a. ak úrok za jeden rok bol 25€.
6. Aká bola výška vkladu, ak pri úrokovej miere 5% sme mali na účte pop pripísaní úrokov sumu 12 600€?

Ak sú úroky zdaňované napr. 19% daňou, tak miesto p% získame iba 0,81.p % úrok.

1. Pani Svetlá si 1. januára 2001 založila vkladnú knižku a vložila na ňu 13 500 korún na jeden rok. Úroková miera bola 6,85% p.a. Podľa vtedy platného zákona boli úroky z vkladných knižiek zdanené 15-percentnou daňou. Vypočítajte, akú čiastku pripísala banka na účet na konci roka po zdanení úrokov.
2. Vypočítajte čistý výnos v percentách pri úrokovej miere 7 % pa.a. a sadzbe dane 15 %.
3. Rozhodnite, čo je výhodnejšie: úroková miera 5 % p.a. a sadzba dane 15 %, alebo úroková miera 6,5 % p.a. a sadzba dane 20 %.
4. Do banky sme vložili 4 000€, úroková miera banky je 1,50 % p.a. Celú sumu aj s úrokmi chceme vybrať po deviatich mesiacoch. Aká by malabyť výška úrokov za toto obdobie?
5. Veriteľ požičal dlžníkovi sumu 30 000€ s tým, že mu o dva mesiace dlžník vráti 31 000€. Aká je ročná úroková miera tejto pôžičky?
6. Pán Adam si požičal 25 000 € s tým, že po polroku vráti 29 500€. Pán Boris si požičal 24 000 € s tým, že o päť mesiacov vráti 27 650€. Kto si požičal výhodnejšie?
7. Zložené úrokovanie

Pr. úroková miera: 5%, jednorazový vklad 1000€, koľko bude na účte po 10 rokoch?

01.01.2001 vložíme: 1000 €

31.12.2001 zúročené máme na účte po prvom roku

a1 = 1000.1,05

31.12.2002 po druhom roku zúročíme sumu a1, na účte bude

a2 = 1000.1,05 .1,05 = 1000.1,052

31.12.2003 po treťom roku zúročíme sumu a2, na účte bude

a3 = 1000.1,05 .1,05 .1,05 = 1000.1,053

... po 10 rokoch a10 = 1000.1,0510

po n rokoch teda bude na účte suma an, je to n-tý člen geometrickej postupnosti s prvým členom=zúročený vklad po prvom roku, pri p% úrokovej miere je kvocient q = (1+p/100)

an=

1. Koľko € budeme mať na účte po 15 rokoch, ak banka sľubuje 5 % ročnú úrokovú mieru a na účet sme vložili 1 000€?
2. Akú sumu získam na úrokoch, ak na účet s ročnou úrokovou mierou (p.a.) 3,6 % uložím 2 500 eur na 10 rokov ?
3. Akú sumu musím vložiť do banky, ak chcem mať o desať rokov na účte 30 000€ a predpokladám, že po celú dobu bude úroková miera 2,99 % ?
4. Akú sumu musí pán Novák uložiť, aby pri ročnom úroku 8 % mal po piatich rokoch 2500 eur (spolu vklad aj úroky)?
5. Istá investičná spoločnosť sľubuje klientom, že ak investujú 5 000 eur, zhodnotí ich vklad ročne o 10 % a po niekoľkých rokoch im vráti 7 320,50 eur. Koľko rokov budú peniaze klientov viazané?
6. Aká musí byť úroková miera p.a., aby sme po vklade 500 eur, mali po 2 rokoch na účte 627,20€?
7. Za koľko rokov sa suma na účte zdvojnásobí, ak počas celého obdobia bude p.a. 6 % ?
8. Pravidelné vkladanie (sporenie)

Pr. úroková miera: 5%, pravidelný ročný vklad 1000€, koľko bude na účte po 10 rokoch?

01.01.2001 vložíme: 1000 €

31.12.2001 zúročené máme na účte po prvom roku s1 = 1000.1,05

01.01.2002 priložíme k s1 + 1000 €

31.12.2002 a zúročíme s2 = (1000.1,05 + 1000).1,05 =

1000.1,052+1000.1,05

01.01.2003 priložíme k s2 + 1000 €

31.12.2003 a zúročíme s3 = (1000.1,052 + 1000.1,05+1000).1,05 =

1000.1,053+1000.1,052 + 1000.1,05

01.01.2004 priložíme k s3 + 1000 €

31.12.2004 a zúročíme s4 = (1000.1,053 + 1000.1,052+1000.1,05+1000).1,05 =

1000.1,054+1000.1,053+1000.1,052 + 1000.1,05

... po 10 rokoch s10 = 1000.1,0510+1000.1,059+....+1000.1,05

čo je vlastne súčet prvých 10 členov GP {1000.1,05; 1000.1,052; …; 1000.1,0510}

s prvým členom a1= 1000.1,05 (po prvok úročení počiatočného vkladu), q=1,05,

po n rokoch teda bude na účte suma sn, kde a1 je prvýkrát zúročený vklad, pri p% úrokovej miere je kvocient q = (1+p/100)

sn=

1. Koľko budeme mať na sporiacom účte po 50 rokoch sporenia, ak banka ponúka fixnú úrokovú mieru 3 %, a plánujeme vkladať 1200€ ročne?
2. Fajčiar prefajčí ročne približne 900€, koľko by ušetril po 10 rokoch, ak by túto sumu ukladal na vkladnú knižku s 4% úrokovaním, pričom daň z úrokov je 19% (každoročne sa platí daň z úrokov, v súčasnosti je to 19 % a preto, ak banka ponúka ročný úrok p % , vklady úročí v skutočnosti iba úrokom 0,81.p % ).
3. Mladí ľudia spravidla na dôchodok nemyslia, ale predstavte si, že od tohto roku uložíte každoročne 600 eur na účet s priemerným p.a. 3 % (už po zdanení). Približne akú sumu budete mať na účte po 40 rokoch? Akú kúpnu hodnotu bude mať táto suma, ak budeme   
   počítať s priemernou ročnou infláciou 2 %?
4. Akú sumu musí pán Novák každoročne vkladať, aby pri ročnej úrokovej miere 8 % (už po zdanení) mal po patich rokoch na účte 2500€?
5. Darina si chce našetriť za desať rokov 100 000€. Predpokladá, že za celý tento čas bude ročná úroková miera 2,00% p.a. (už po zdanení) a ona na začiatku každého roka vloží do banky tú istú sumu peňazí. Aká suma to musí byť?
6. Akú sumu musím každoročne vkladať na účet s p.a. 4 % (daň z úrokov bude 20%), ak chcem za 10 rokov nasporiť spolu aspoň 30 000 eur?