

Finanční matematika

Podzimní semestr 2007 - 2008

.....

Příjmení, jméno

A

1. Podnikatel prodá bance směnku v nominální hodnotě 200 000 Kč, která je splatná za 2 roky. Podle stavu nabídky a poptávky po cenných papírech na burze jí banka kupuje s diskontní sazbou 15 % p.a. Kolik Kč obdrží podnikatel za směnku?
2. Jak dlouho bylo uloženo 15 000 Kč, jestliže tento vklad vzrostl na 21 000 Kč při složeném úročení a 4% úrokové sazbě p.a.?
3. Na schůzce 5 let po promoci se absolventi fakulty dohodli, že příští schůzku 10 let po promoci uspořádají jako jubilejní a slavnostní, v luxusním podniku. Na krytí předpokládaných nákladů souhlasili s tím, že každý pošle pokladníkovi ročníku pololetně 20 Kč. Jestliže všech 100 absolventů fakulty tento závazek dodrží při dožití všech a pokladní svěří správu fondu bance při úrokové sazbě 4% p.a. úročeno pololetně, jaké výše dosáhne hodnota fondu na konci 10. roku po promoci?
4. Určete úrokovou míru p.a., při které se zvýší:
 - a) 4 400 Kč na 8 500 Kč za 16 let při čtvrtletním složeném úročení;
 - b) 4 000 Kč na 15 000 Kč za 20 let při pololetní složeném úročení;
 - c) počáteční hodnota kapitálu na svůj dvojnásobek za 16 let, při měsíční úročení
5. Dva kapitály, jejichž součet je 12 000 p.j., jsou uloženy za těchto podmínek:
 - a) na jednoduchý úrok při 12% roční úrokové sazbě
 - b) na složený úrok při 8% roční úrokové sazběPo deseti letech budou mít stejnou hodnotu. Vypočítejte jejich velikost.

B

1. Pan Vozáblo si vypůjčil 7 500 Kč při úrokové sazbě 7% p.a. dne 10. dubna. 10. května splatil polovinu dluhu a celou částku úroku dlužnou k 10. květnu. Kolik celkem zaplatil bance?
2. Když klient uložil 1.1.1989 v bance 10 000 Kč, měla banka $2\frac{3}{4}\%$ p.a. úrokovou sazbu a úrokovací období bylo pololetní. K 1.1.1994 banka oznámila, že počínaje tímto datem bude úroková sazba 3% p.a. při složeném čtvrtletním úročení. Jakou hodnotu bude mít uložený kapitál k 1.1.1999?
3. Pan Vocásek plánuje nákup nového auta za 3 roky a počítá s nákupní cenou 320 000 Kč. Svoje současné auto staré dva roky hodlá prodat na protiúčet a odhaduje jeho cenu na 80 000 Kč. Na zbytek ceny nového vozu chce pan Vocásek ukládat na začátku každého čtvrtletí stejnou potřebnou částku, na svůj účet v bance, při úrokové sazbě 3,2% p.a. Kolik bude činit tento vklad?
4. Určete počet let (se zaokrouhlením na poslední čtvrtletí, měsíc, tam kde je to potřebné) za jaký se zvýší:
 - a) 1 000 Kč na 1500 Kč při čtvrtletním složeném úročení a úrokové sazbě 4% p.a.;
 - b) 2 000 Kč na 4 000 Kč při složeném měsíčním úročení a roční úrokové sazbě 5%;
 - c) Počáteční hodnota kapitálu na svůj trojnásobek při ročním složeném úročení s úrokovou sazbou 4%
5. Vypočítejte úrok pomocí UC, UD, jestliže klient uložil do banky 4.1.2005 částku 8 000 Kč, dne 18.2.2005 částku 4 500 Kč a 14.4.2005 částku 2 400 Kč. Úroková sazba byla 3% p.a. Kolik Kč získal klient za tuto dobu na úrocích?