

|   |
|---|
| <i>Posloupnosti - Finanční matematika</i> |
|---|

**Příklad 1.** Petr získal od banky 1. ledna úvěr ve výši 1 milion korun s úrokovou mírou 10,9%. Úrokovací období je 1 rok. Podle smlouvy s bankou splatí úvěr ve třech ročních splátkách, vždy na konci roku. První splátka bude činit 300 000 Kč, druhá 400 000 Kč. Kolik korun bude třetí splátka? Kolik korun zaplatí Petr bance celkem?

**Příklad 2.** Banka nabízí úrok 1,5%, daň z úroku je 15%.

1. Prvního ledna jsme na účet vložili 10000 Kč. Peníze chceme vybrat 15.5. Určete, kolik peněz bude na účtu, jestliže banka užívá standard 30E/360, tj. každý měsíc má 30 dní a úročí jednoduchým úročením?
2. Kolik bychom měli na účtě, pokud bychom třetího března vložili na účet ještě 20000 Kč?
3. Za kolik dní budeme mít na účtu 11000, pokud jsme na účet vložili 10000?

Banka nemá žádné další poplatky za vedení účtu, vklad a výběr z účtu.

**Příklad 3.** Uložil jsem si do banky na termínový vklad 40000 na tři měsíce s úrokovou mírou 1,9%. Po jednom měsíci jsem zjistil, že nutně potřebuji 20 000. Banka mi vyhověla, zúročí 20 000 za úrokovou dobu 1 měsíc, ale jako sankci sníží zúročený kapitál o 1% a příslušnou částku mi vyplatí. Zbýlých 20 000 mi zúročí klasicky ke dni splatnosti. Jakou částku bych dostal, pokud bych peníze nepotřeboval? Kolik celkem dostanu takto?

**Příklad 4.** U termínovaného vkladu existuje možnost předčasného výběru. Vkladu je přiřazen úrok po zdanění odpovídající době uložení a ten je zkrácen na 75%. Navíc je k této srážce přičtena sankce ve výši 0,4% z vkladu.

Vložil jsem si do banky 25 000 na půl roku s úrokovou mírou 2,1%. Po jednom měsíci jsem potřeboval celou částku vyzvednout. Kolik obdržím?

**Příklad 5.** Do banky vložíme na složené úročení částku  $K_0$ . Úroková míra je  $i$  (vyjádřena desetinným číslem), daň z úroku je  $k$ , banka úročí vždy po  $t$  dnech od vložení kapitálu.

1. Vypočítejte, jakou částku budeme mít na účtu po  $n$  úrokovacích obdobích.
2. Vypočítejte, jaký bude úrok po  $n$  úrokovacích obdobích.

**Příklad 6.** U airbanky je na spořicí účtě úrok 1,5%, úročí se složeným úročením. Daň z úroku je 15%.

1. Na začátku roku vložíme na účet 100 000. Kolik budeme mít na účtě za 12 měsíců, jestliže banka připisuje úrok jednou měsíčně.
2. Za jak dlouho budeme mít na účtě 110 000?
3. Jak vysoký by musel být úrok, abychom po jednom roce měli na účtě 110 000?

**Příklad 7.** Do banky vložíme na složené úročení částku  $K_0$ . Daň z úroku je  $k$ , banka úročí vždy po  $t$  dnech od vložení kapitálu.

1. Jak velký by musel být úrok, abychom po  $n$  úrokovacích obdobích měli na účtu částku  $s \cdot K_0$ .
2. Jak velký by musel být úrok, abychom po  $n$  úrokovacích obdobích měli na účtu částku  $K$ .

**Příklad 8.** Pokuste se na našem trhu vybrat tři spořicí účty a rozhodněte, který byste vybrali a který nikoliv. Své tvrzení zdůvodněte.

**Příklad 9.** Nemovitost stojí 1800000 Kč. Banka nám nabízí hypotéku s úrokem 2,8% na 20 let s 10% spoluúčastí. Kolik korun budeme muset měsíčně platit? Kolik měsíců budeme platit úrok, než skutečně začneme splácet?

**Příklad 10.** Uvažujme, že chceme koupit nemovitost za cenu  $P$ . Banka nám nabízí hypotéku s ročním úrokem  $i$  na dobu  $k$  let vyjádřeným v procentech. Spoluúčast je  $s$  (v procentech). Měsíčně budeme platit  $m$ . Vyjádřete v závislosti na ostatních parametrech proměnnou

1.  $s$
2.  $i$
3.  $k$
4.  $m$

**Příklad 11.** Chceme si půjčit z banky 100000, úrok je 11%. Určete, kolik budeme měsíčně splácet, chceme-li mít splátku splacenou za 5 let.

**Příklad 12.** Prodejní cena sedací soupravy je 14 980 Kč. Tuto soupravu lze také koupit na splátky. Akontace je 30% z prodejní ceny, dále se zaplatí 12 měsíčních splátek po 987 Kč, první na konci prvního měsíce po realizaci prodeje.

1. Kolik korun stojí souprava při prodeji na splátky?
2. Kolik korun bychom za soupravu celkem vydali, kdybychom získali na 70% z její prodejní ceny spotřební úvěr na 12 měsíců s úrokovou mírou 12,5%?
3. Jaká je úroková míra úvěru na 70% z částky 14 980 Kč s dobou splatnosti 1 rok a s měsíčními anuitami 987 Kč?