Pracovní list **Finanční matematika**

**ÚVĚRY A PŮJČKY**

**Úvěr** je půjčka, kterou si dlužník půjčuje od banky.

**Dlužník** je osoba nebo instituce, která si peníze půjčuje.

**Věřitel** je osoba nebo instituce, která peníze někomu půjčuje (banka).

**Kapitál** je částka, kterou věřitel půjčuje dlužníkovi – výše půjčky.

**Úrok** je částka, kterou získává věřitel od dlužníka jako odměnu za půjčení peněz.

**Roční úroková míra** (úroková sazba) je podíl úroku získaného za rok a kapitálu vyjádřený v procentech.

**Úrokovací období** je doba, za které se počítá úrok (úrokovací období jsou různá - 1 rok, 6 měsíců, 1 měsíc, ...).

**Osobní úvěr** slouží k financování osobních potřeb klientů bez uvedení účelu použití finančních prostředků poskytnutých bankou. Úvěr je splácen formou měsíčních splátek, jejichž výše je neměnná po celou dobu splatnosti úvěru. Výše úrokové míry (úrokové sazby) je stanovena jako pevná.

**Splatnost** je datum, ke kterému má dlužník povinnost zaplatit určitou částku věřiteli.

**Splátkový kalendář** je přehled jednotlivých dílčích splátek, kterými je postupně splácen dluh.

1. Pan Smutný si od banky půjčil na úvěr částku 200 000 Kč na rekonstrukci bytu s úrokovou sazbou 12,5 % na jeden rok. Kolik korun zaplatí bance pan Smutný po roce navíc a kolik Kč celkem?

1. Pani Plachá si půjčila na rok od banky peníze s roční úrokovou sazbou 12,5 %. Po roce vracela 337 500 Kč. Jakou částku si pani Plachá od banky půjčila? Roční úrok je 249 700 Kč = 113,5 %
2. Banka poskytla stavební firmě úvěr 3 000 000 Kč na dobu 2 let s roční úrokovou mírou 15,5 %. Firma splatí úvěr jednorázově, a to za 2 roky od poskytnutí úvěru. Banka připočítává úrok jednou ročně.

a) Kolik Kč bude činit úrok po prvním roce?

b) Kolik Kč bude činit úrok po 2 letech?

c) Jak velkou částku zaplatí firma bance po 2 letech?

4. Pan Tichý si chce koupit nové auto. Nemá však dostatek financí a tak by si chtěl půjčit v  ČSOB částku 100 000 Kč. Banka mu nabídla možnost půjčky s dobou splatnosti 1, 3, 5 nebo 7 let s podmínkami viz. uvedená tabulka.Kolik % bude činit úrok z půjčené částky při půjčce s dobou splatnosti

a) 1 rok

b) 7 let

c) Která splátka bude pro pana Tichého výhodnější?

|  |
| --- |
| **Půjčka na cokoliv** |
| Splatnost (roky) | 1 | 3 | 5 | 7 |
| **Půjčka (Kč)** | **Výše měsíční splátky (Kč)** |
| **50 000** | 4 534 | 1 755 | 1 213 | 990 |
| **70 000** | 6 348 | 2 458 | 1 699 | 1 386 |
| **100 000** | 8 927 | 3 365 | 2 270 | 1 814 |
| **150 000** | 13 391 | 5 047 | 3 405 | 2 721 |
| **200 000** | 17 760 | 6 633 | 4 439 | 3 520 |
| **300 000** | 26 641 | 9 950 | 6 658 | 5 280 |

http://www.csob.cz/cz/Lide/Pujcky-a-uvery/Stranky/CSOB-Pujcka-na-cokoliv.aspx

Řešení:

1. Pan Smutný si od banky půjčil na úvěr částku 200 000 Kč na rekonstrukci bytu s úrokovou sazbou 12,5 % na jeden rok. Kolik korun zaplatí bance pan Smutný po roce navíc a kolik Kč celkem?

úvěr ………………… 200 000 Kč

úroková sazba ………. .12,5 %

úrokovací období…… . 1 rok

úrok …………………… x Kč

celkem ………………… y Kč





Pan Smutný zaplatí bance po roce navíc 25 000 Kč a celkem bude bance vracet 225 000 Kč.

1. Pani Plachá si půjčila na rok od banky peníze s roční úrokovou sazbou 12,5 %. Po roce vracela 337 500 Kč. Jakou částku si pani Plachá od banky půjčila?

úvěr ………………… x Kč

úroková sazba ………. .12,5 %

úrokovací období…… . 1 rok

úrok …………………… 337 500 Kč



Paní Plachá si půjčila od banky 300 000 Kč.

1. Banka poskytla stavební firmě úvěr 3 000 000 Kč na dobu 2 let s roční úrokovou mírou 15,5 %. Firma splatí úvěr jednorázově, a to za 2 roky od poskytnutí úvěru. Banka připočítává úrok jednou ročně.

a) Kolik Kč bude činit úrok po prvním roce?

b) Kolik Kč bude činit úrok po 2 letech?

c) Jak velkou částku zaplatí firma bance po 2 letech?

úvěr ………………… 3 000 000 Kč

úroková sazba ………. .15,5 %

úrokovací období…… . 2 roky

úrok po 1. roce…………………… x Kč

úrok po 2 letech ………………….. y Kč

celková částka po 2 letech …………z Kč



a) Úrok po prvním roce bude činit 465 000 Kč.

b) Úrok po dvou letech bude činit 1 002 075 Kč

c) Firma zaplatí bance po 2 letech částku 4 002 075 Kč.

4. Pan Tichý si chce koupit nové auto. Nemá však dostatek financí a tak by si chtěl půjčit v  ČSOB částku 100 000 Kč. Banka mu nabídla možnost půjčky s dobou splatnosti 1, 3, 5 nebo 7 let s podmínkami viz uvedená tabulka. Kolik % bude činit úrok z půjčené částky při půjčce s dobou splatnosti

a) 1 rok

b) 7 let

c) Která splátka bude pro pana Tichého výhodnější?

a) úvěr ………………… 100 000 Kč

 úrokovací období …… 1 rok

 měsíční splátka ……… 8 927 Kč

celkový úrok za rok … 8 927 . 12 = 107 024 Kč

 úrok za 1 rok ………. . x %



Úrok z půjčené částky po roce činí 7,1 %.

b) úvěr ………………… 100 000 Kč

 úrokovací období …… 7 let

 měsíční splátka ……… 1 814 Kč

celkový úrok za 7 let … 1814 . 84 = 152 376 Kč

 úrok za 7 let ………. . y %



Úrok z půjčené částky po 7 letech činí 52,4 %.

Výhodnější je úrok se splatností 1 rok.

Literatura:

Odvárko, O., Kadleček, J.: Matematika pro 9. ročník základní školy, 3.díl, Jehlan, kužel, koule; finanční matematika, Praha: Prometheus, 2001