**Jistina, úroková míra, úroková doba, úrok**

Základní pojmy :

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

**Věřitel** – osoba nebo instituce, která peníze půjčuje.

**Jistina** – částka, která byla půjčena a budeme ji označovat J0.

J1 částka po roce J1 = J0 + ú

J2 částka po dvou letech J2 = J1 + ú1 a podobně

**Úroková míra** – udává výši úroku za určité období v procentech, označujeme ji p.

**Úroková sazba** – vyjádření úrokové míry desetinným číslem, které označujeme i.

i =p/100

Jestliže úroková míra p = 7 %, potom úroková sazba i = 0,07.

**Úrok – úroková hodnota** – je částka v Kč, kterou obdrží věřitel po uplynutí určité doby

( úrokovací doby ), značíme ú.

**Úroková doba** – je časový úsek, po kterou je jistina půjčena nebo uložena v peněžním ústavu,

označujeme ji t. Udává se v letech, měsících a dnech.

**Úrokovací období** – je časový úsek, na který je vázána úroková míra. Zpravidla rok, ale může být např.

pololetí, čtvrtletí, měsíc.

Základní vztahy :

Úrok za jedno úrokovací období ú1 = J0 . i

Úrok za úrokovací dobu t ú = ú1 . t ú = J0 . i . t

Použijeme-li vztah i = p/100

ú =*J0 .t.p/* 100

**Jednoduché úrokování**

**Úrokovací doba bude kratší nebo rovna úrokovacímu období.**

**Příklad :** Určete výši úroku, kterou požaduje banka za půjčení částky 12 000 Kč na šest měsíců při

úrokové míře 13 % za rok

Zápis : J*0* = 12 000 Kč p = 13 % t = 0,5 roku

Řešení : a) 100 % ……. 12 000 13 % ……. x x = 1 560

ú = 1 560 . 0, 5 = **780.- Kč**

b) ú = J0.p.t /100

ú =12000.13.0,5/ 100 = 60.13 = 780

ú = **780.- Kč**

Úrok činí 780.- Kč.

**Příklad 1 :** Jak velký úrok musí splatit podnikatel, který si půjčil na 9 měsíců částku 37 000.- Kč při 14,5 % za rok ?

**Příklad 2** : Podnikatel J. K. si půjčil v bance částku 200 000 Kč na doplnění prostředků k nákupu sezónních zásob. Ve smlouvě s bankou se dohodl, že půjčku splatí za půl roku a úrok bude činit 14 % ročně.

**Příklad** : Podnikatel uložil jako termínovaný vklad na půl roku částku 80 000.- Kč při úrokové míře 7 % za půl roku. Určete úrok, který získá po uplynutí této doby.

Zápis : J0 = 80 000.- Kč i = 0,07 t = 1

ú = Jo . i . t

ú = 80 000 . 0,07 . 1 **ú = 5 600.- Kč**

Podnikatel získal na úrocích 5 600.- Kč

**Poznámka :** při výpočtu jsme dosadili t = 1, protože úrokovací doba půl roku byla rovna úrokovacímu

období.

***Zapamatujte si : Při výpočtu úroku musíme za t dosadit vždy zlomek z daného úrokovacího období.***

Například za 5 měsíců při ročním úrokovacím období t =5/12

za 5 měsíců při půlročním úrokovacím období t =5/6

**Příklad 3** : Obchodník si vzal na osm měsíců úvěr 100 000.-Kč při roční úrokové míře 11%.

Kolik korun bude muset obchodník bance vrátit ?

**Příklad 4 :** Vypočítejte úrok, který vynese jistina 48 000.- Kč při roční úrokové míře 5 % za tři měsíce.

**Příklad 5** : Tetička darovala Pavlovi k narozeninám spořitelní knížku s vkladem 13 000.- Kč uložených na roční úrok 11 %. Kolik Kč bude mít Pavel na knížce za půl roku ?

V peněžních ústavech úrok narůstá nejen po letech, ale i po měsících a dokonce i po dnech.

**Pro tyto výpočty má úrokovací měsíc 30 dnů a tedy úrokovací rok 360 dnů.**

**Ze dvou dnů – den vložení a den výběru – počítáme vždy jen jeden den.**

**Základní vzorec pro výpočet.**

**J1 = J0 + J0.i.t = J0( 1 + i.t)**

**Příklad** : 14. března 2002 si pan Novák půjčil 20 000.- Kč na roční 14 % úrok. Kolik Kč bude muset zaplatit 25. srpna 2002 ?

Řešení : 1) určení počtu dní půjčky

březen : 17 dní ( počítáme den půjčky )

duben, květen, červen, červenec …. 4 . 30 = 120 dní

srpen : 24 dní ( nepočítáme den zaplacení )

17 + 120 + 24 = **161 dní**

Jiný způsob :

t – počet dnů úrokovací doby

d1 – den vkladu d2 – den splátky

m1 – měsíc vkladu m2 – měsíc splátky

t = 30 . ( m2 – m1 ) + ( d2 – d1 )

VÝPOČET : t = 30. ( 8 – 3 ) + ( 25 – 14 ) t = 30 . 5 + 11 **t = 161 dní**

2 ) zápis J0 = 20 000.- Kč i = 0,14 t = 161/360

3) výpočet úroku ú = J0 . i . t ú = 20 000 . 0,14 .161/360

**ú = 1 252.22 Kč**

4) výpočet částky, kterou bude pan Novák platit x = 20 000 + 1 252.22

**x = 21 252.22 Kč**

5) odpověď Pan Novák 25. srpna 2002 zaplatí za půjčku 21 252.22 Kč.

**Příklad 6** : Vypočítejte výši úroku pana X.Y., který měl od 12. dubna do 18. října 2002 půjčku v bance na roční 8 % úrok ve výši 27 000.- Kč.

**Příklad 7** : Vypočtěte 9 % roční úrok z částky 78 400 Kč za dobu od 2. května do 30. července 2000.

**Příklad 8** : Podnikatel si půjčil 16. ledna 1999 60 000.- Kč, 21. února 1999 40 000.- Kč a 8. března 1999, 30 000.- Kč na roční 12 % úrok. Kolik Kč bude muset zaplatit 31. prosince 1999 ?

**Příklad** : Pan Adam splatil úvěr a úroky částkou 445 000.- Kč. Půjčka byla splacena po 270 dnech a to při ročním úroku 15 %. Jak velký úvěr si vzal pan Adam ?

Zápis : J1 = 445 000.- Kč t =270/360

i = 0,15 neznámá J0

ú = J0 . i . t J1 = J0 + ú J1 = J0 + J0 . i . t = J0 . ( 1 + i . t )

J1 = J0 . ( 1 + i . t )

445 000 = J0 . ( 1 + 0,15 . 270/360) **J**0 **= 400 000.- Kč**

Pan Adam si vzal půjčku ve výši 400 000.- Kč.

**Příklad 9** : Na vkladní knížce, která byla zřízena 4. května 2000 na roční úrok 9 % bylo 31. Prosince částka 16 948. Kolik byla původní jistina ?

**Příklad 10** : Půjčka i s ročními úroky ve výši 12 % byla splacena po 327 dnech. Kolik činily vlastní úroky ?

**Příklad 11** : Pan Novinka si půjčil 21. ledna 1999 180 000.- Kč při roční úrokové míře 12 %. Který den musel zaplatit dluh, jestliže s bankou se vyrovnal částkou 195 000.- Kč.

**Příklad 12** : Paní Mrázková si půjčila 1. března 2010 částku 400 000.- Kč v bance na 12 % roční úvěr. 1. srpna 2010 splatila 50 000.- Kč a 1. října dalších 50 000.- Kč. Kolik dlužila bance 1. ledna 2011 ?