**Základy finanční matematiky**

**Pojmy:**

**Dlužník** – osoba nebo instituce půjčující si peníze.

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

**Kapitál** – částka, kterou věřitel půjčuje.

**Úrok** - odměna jako náhrada za dočasnou ztrátu kapitálu při zapůjčení peněžní částky, za riziko a za nejistotu.

(Z pohledu dlužníka jde o cenu za získání úvěru, kterou je třeba zaplatit věřiteli.)

**Úroková míra** - vyjádření úroku v procentech z hodnoty půjčené (uložené) peněžní částky za časové období (většinou rok). Potom hovoříme o **roční úrokové míře**.

**Doba splatnosti** - doba, po kterou je kapitál uložen nebo zapůjčen, tedy za kterou počítáme úrok.

**Daň z úroku** je procentuální část úroku, jejíž výši určuje pro jednotlivé vkladové produkty stát a která se také státu odvádí.

**Zdaněný úrok** je úrok zmenšený o státu odvedenou daň z úroku.

**Řešené příklady:**

**1.**

***Pan Koutný půjčil svému kamarádovi hotovost 40 000Kč na 1 rok. Roční úroková míra činí 3%. (Neuvažuj daň u úroku.) a) Urči úrok. b) Kolik Kč si pan Koutný u kamaráda po roce vyzvedne?***

Vklad …. 40 000 Kč

Roční úroková míra … 3 %

a)Úrok určíme jako procentuální část z vkladu odpovídající roční úrokové míře. 3 % z 40 000 Kč

 1% …..…. 40 000Kč : 100 = 400Kč

 3 % …… 3 . 400Kč = 1200 Kč

 Úrok (nezdaněný) činí 1200 Kč.

b) Částku, kterou si věřitel (pan Koutný) vyzvedne u kamaráda (dlužník) určíme jako součet vkladu a úroku. (V praxi by tato částka byla snížena ještě o daň z úroku.)

Částka k vyzvednutí .... vklad + úrok = 40 000Kč + 1200Kč = 41 200Kč

Pan Koutný si po roce od kamaráda vyzvedne 41 200 Kč.

**2.**

***Paní Nobová si půjčila z banky 100 000 Kč s roční úrokovou mírou 5,2%. Doba splatnosti je jeden rok.***

***a) Urči úrok. b) Kolik Kč paní Nová zaplatí bance po uplynutí 1 roku?***

Půjčka …. 100 000 Kč

Roční úroková míra … 5,2 %

a)Úrok určíme jako procentuální část z půjčky odpovídající roční úrokové míře. 5,2 % z 100 000 Kč

 1% .…. 100 000Kč : 100 = 1000Kč

 5,2 % …. 5,2 . 1000Kč = 5 200Kč

 Úrok činí 5 200 Kč.

b) Částku, kterou dlužník (paní Nobová) splatí bance (věřitel) určíme jako součet půjčky a úroku.

Částka ke splacení .... půjčka + úrok = 100 000Kč + 5 200Kč = 105 200Kč

Paní Nobová po roce  bance zaplatí 5200 Kč.

**3.**

***Pan Marek uložil do banky, která nabízí roční úrokovou míru 3,0 %, 500 000 Kč na jeden rok. Daň z úroku činí 15%.***

 ***a) Urči úrok (nezdaněný). b) Kolik Kč činí daň z úroku odvedená státu? c) Urči zdaněný úrok. d) Kolik Kč si pan Marek z banky po roce vyzvedne?***

Vklad …. 500 000 Kč

Roční úroková míra … 3,0 %

Daň z úroku ….. 15%

a)Úrok určíme jako procentuální část z vkladu odpovídající roční úrokové míře. 3,0 % z 500 000 Kč

 1% …..…. 500 000Kč : 100 = 5 000 Kč

 3 % …. 3 . 5 000Kč = 15 000 Kč

 Úrok (nezdaněný) činí 15 000 Kč.

b) Daň z úroku určíme jako procentovou část z úroku. 15% z 15 000 Kč

 1 % ……….. 15 000 Kč : 100 = 150 Kč

 15 % ....... 15 . 150 Kč = 2 250 Kč

 Daň z úroku činí 2 250 Kč.

c) Pro pana Marka je úrok (15 000Kč) ziskem (odměnou za svěření finanční částky bance na rok) a ze zisku musí odvést státu daň. Částku, kterou ve skutečnosti obdrží, bude zdaněný úrok. Zdaněný úrok určíme jako rozdíl úroku a daně z úroku.

Zdaněný úrok …………. úrok – daň z úroku = 15 000Kč – 2 250Kč = 12 750 Kč

 Zdaněný úrok je 12 750 Kč.

d) Částku, kterou si věřitel (pan Marek) vyzvedne z banky (dlužník) určíme jako součet vkladu a zdaněného úroku. (Zdaněný úrok je úrok zmenšený o státu odvedenou daň z úroku. )

Částka k vyzvednutí .... vklad + zdaněný úrok = 500 000Kč + 12 750Kč = 512 750 Kč

 nebo vklad + úrok - daň = 500 000 Kč + 15 000 Kč – 2 250 Kč = 512 750 Kč

 Pan Marek si po roce z banky vyzvedne 512 750 Kč.

**4.**

***Pan Pánský si chce pořídit lednici v ceně 13 000 Kč na splátky. Při převzetí lednice v prodejně zaplatí v hotovosti 1 000 Kč, následně v průběhu 1 roku zaplatí 12 měsíčních splátek. 1 splátka je ve výši 9 % z ceny lednice (13 000Kč).***

***a) Urči výši 1 splátky. b) Kolik Kč by zaplatil pan Pánský celkem za lednici při koupi na splátky? C) O kolik Kč je cena lednice na splátky vyšší než cena lednice uvedená v obchodě?***

a) Výši 1 splátky určíme jako procentovou část odpovídající danému počtu procent ze základu. 9% z 13 000 Kč

 1% …. 13 000Kč : 100 = 130Kč

 9% …. 9 . 130 Kč = 1 170 Kč

 Výše jedné splátky je 1 170 Kč.

b) Kupující (pan Pánský) by při koupi na splátky zaplatil jednak určitou částku v hotovosti (1 000 Kč) a k tomu ještě 12 měsíčních splátek (po 1 170 Kč).

cena na splátky ……. částka v hotovosti + 12 . měsíční splátka = 1 000Kč + 12 . 1170Kč = 1000Kč + 14 040Kč = 15 040Kč

 Pan Pánský by při koupi na splátky zaplatil za lednici 15 040 Kč.

c) Koupě na splátky není zrovna výhodná, protože cena na splátky (15 040 Kč) je vyšší než cena lednice v obchodě (13 000 Kč). Pokud pan Pánský novou lednici nutně nepotřebuje, bylo by lepší, kdyby si nejprve na lednici našetřil (13 000Kč), pak si ji teprve koupil.

Rozdíl cen ………… cena na splátky – cena v obchodě = 15 040 Kč – 13 000 Kč = 2 040 Kč

 Cena lednice na splátky je o 2 040 Kč vyšší než cena v obchodě.