

**Finanční matematika – příklady a vzorce 1**

RNDr. Iva Lišková

Střední průmyslová škola

Mladá Boleslav, Havlíčkova 456

CZ.1.07/1.5.00/34.0861

MODERNIZACE VÝUKY

Anotace

Předmět: matematika

Ročník: III. ročník SŠ

Tematický celek: posloupnosti a finanční matematika

Klíčová slova: jednoduché úročení

Forma: výklad

Datum vytvoření: 15. 1. 2014



Finanční matematika – příklady a vzorce 1

(jednoduché úročení)

**Příklad 1** (jednoduché úročení)

Pan Novák půjčil panu Pokornému 100 000 Kč. Dohodli se, že pan Pokorný půjčku splatí za 3 roky a pan Novák bude každý rok požadovat jako odměnu 10% z poskytnuté částky. (Půjčený kapitál spolu s úroky splatí pan Pokorný najednou po 3 letech.) Kolik korun dostane pan Novák na konci úrokové doby (tj. po 3 letech)? (Pan Novák půjčuje peníze nelegálně a neodvádí daň z příjmu.)

Řešení příkladu 1:

půjčený kapitál ………………………………….

úroky po 1. roce ……………………………….

tj.

po 2. i 3. roce jsou úroky také (jedná se o jednoduché úročení, základem pro výpočet úroku je stále počáteční kapitál)

po třech letech celkem:

Pan Novák dostane po třech letech .

Grafické znázornění růstu úroků:

Úroky rostou lineárně, jedná se o aritmetickou posloupnost s diferencí , jejíž první člen je .

**Cvičení 1:** (jednoduché úročení)

Pan Novotný půjčil paní Mlynářové korun. Paní Mlynářová splatí půjčku za let, přičemž se úročí jednou ročně poskytnutá částka s úrokovou mírou (jedná se o jednoduché úročení). Půjčený kapitál bude splacen paní Mlynářovou najednou s úroky po letech. Odvoďte vzorec pro kapitál po letech, který dostane pan Novotný od paní Mlynářové

a)za předpokladu, že pan Novotný neodvádí daň z úroku

b)za předpokladu, že pan Novotný odvádí daň z úroku .

Řešení cvičení 1:

a)

b)

**Cvičení 2 (jednoduché úročení):**

Na kolik se zvýší vklad po šesti měsících před zdaněním při úrokové sazbě ?

Řešení cvičení 2:

*zúročený kapitál úroková míra úroková doba*

*vyjádřený desetinným číslem 6 měsíců*

Vklad se zvýší na

**Vzorce pro úrok a pro kapitál po letech při jednoduchém úročení:**

zdaňovací koeficient

úroková míra vyjádřená desetinným číslem

počáteční kapitál (vklad, úvěr)

počet let, po který se kapitál úročí (úročí se jednou ročně)

(Z vkladu se po celou dobu nic nevybírá, úvěr se splácí i s úroky až po letech.)

**Vzorce pro úrok a kapitál po dnech při jednoduchém úročení:**

zdaňovací koeficient

úroková míra vyjádřená desetinným číslem

počáteční kapitál (vklad, úvěr)

počet dní, které tvoří úrokovou dobu

Kapitál se úročí jen jednou, v den jeho splatnosti.

**Příklad 2** (jednoduché úročení):

Kolik si dnes musíte uložit, abyste při úrokové sazbě , dani z úroku a jednoduchém úročení měli za 9 měsíců ?

(Počítá se německou metodou – jeden finanční rok je 360 dní, jeden finanční měsíc je 30 dní.) Zaokrouhlete na celé koruny nahoru.

Řešení příkladu 2:

Musíme uložit

Literatura:

Odvárko, Oldřich. Posloupnosti a finanční matematika pro střední odborné školy a studijní obory středních odborných učilišť. Dotisk 1. vydání. Praha: Prometheus, 2005. ISBN 80-7196-239-2.