

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název vzdělávacího materiálu:	Finanční matematika II.
Číslo vzdělávacího materiálu:	VY_32_INOVACE_M1.3.12
Autor vzdělávacího materiálu:	PaedDr. Hana Kůstová
Období, ve kterém byl vzdělávací materiál vytvořen:	1. pololetí školního roku 2013/2014
Vzdělávací oblast:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací obor:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací předmět:	Matematika
Tematická oblast:	Finanční matematika
Ročník, pro který je vzdělávací materiál určen:	4. ročník, vyšší stupeň gymnázia

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

Prezentace slouží k výkladu a procvičení základních pojmů finanční matematiky – úroková míra, standardy, úroková doba. Jsou zde uvedeny různé typy praktických úloh např. na vkladní knížky a termínované vklady.

Citace použitých zdrojů:

Vlastní zdroje.  
Učebnice: Doc. RNDr. Oldřich Odvárko, DrSc.  
Úlohy z finanční matematiky pro střední školy,  
Praha: Nakladatelství  
Prometheus, spol. s r.o., roku 2005. 1. vydání.  
ISBN 80-7196-303-8

Vzdělávací materiál vytvořen v rámci projektu  
**Sportovní gymnázium - škola 21. století**

# Finanční matematika II.

# Standardy

Výše úroku závisí kromě jiného také na době, po kterou je kapitál úročen. Pro tuto dobu se užívá název **úroková doba**.

Pro výpočet úrokové doby se používají různé **standardy**. Odlišují se tím, kolik dní se započítávají (finanční) měsíce a kolik dní se započítávají (finanční) roky.

**Standard 30E/360** (německá metoda či obchodní metoda): Každý měsíc má 30 dní, rok má 360 dní.

**Standard 30A/360** (americká metoda):

Liší se od standardu 30E/360 pouze v tom případě, kdy první den, který se započítává, *není* 30. ani 31. den kalendářního měsíce a zároveň poslední započítávaný den *je* 31. den kalendářního měsíce. Pak se v měsíci, v němž se nachází tento den, započítává 31 dní.

# Standardy

**Standard ACT/360** (francouzská metoda či mezinárodní metoda):

Počty dní započítávané v jednotlivých měsících jsou shodné s počty dní kalendářních měsíců. Rok má 360 dní.

*ACT je zkratka z anglického actual, což znamená skutečný.*

**Standard ACT/365** (anglická metoda):

Počty dní jednotlivých měsíců se započítávají stejně jako ve standardu ACT/360. Počty dní, které jsou započítávány pro jednotlivé roky, jsou shodné s počty dní kalendářních roků (tj. nepřestupný rok 365, přestupný 366 dní).

*Pozn.:*

Ze dvou „krajních dnů“ , tj. dne uložení vkladu (dne poskytnutí úvěru) a dne splatnosti vkladu (dne splatnosti úvěru) se ve všech standardech započítává pro výpočet úroku *právě jeden z nich*.

*V úlohách předpokládáme, že banka úročí jen jednou, v den splatnosti vkladu či úvěru:*

## Vkladní knížky

**Vkladní knížka bez výpovědní lhůty** je typ účtu, ze kterého lze peníze kdykoliv vybírat.

**Vkladní knížka s výpovědní lhůtou** je typ účtu, u kterého musí klient banky před výběrem peněz požadovanou částku v předstihu vypovědět. Peníze si může (bez sankcí) vybírat až po uplynutí výpovědní lhůty.

Např. u vkladní knížky s výpovědní lhůtou 2 roky musí dát výpověď 2 roky předem.

**Daň z úroku** je pro vklady na vkladních knížkách, stejně jako u termínovaných vkladů, 15 %.

## **Příklad 1.**

**Pan Veselý uložil 7.5. na vkladní knížku bez výpovědní lhůty 5 000 Kč a 25.6. téhož roku tuto částku vyzvedl. Banka úročí s úrokovou mírou 1,0 %, užívá standard ACT/360. Daň z úroku je 15 %.**

**Jakou částku pan Veselý od banky obdržel?**

**Řešení:**

**Pan Veselý obdržel částku 5 006 Kč.**



## Příklad 2.

Představte si, že vložíte do banky na vkladní knížku bez výpovědní lhůty dne 13.8. částku 84 500 Kč a dne 20.9. téhož roku tuto částku vyberete. Vklad bude úročen s úrokovou mírou 1,2 %.

Vypočítejte, kolik korun vám banka vyplatí za předpokladu, že používá standard:

- a) 30E/360
- b) 30A/360
- c) ACT/360
- d) ACT/365

# Řešení

Banka vyplatí:

- a) 84 589 Kč
- b) 84 589 Kč
- c) 84 591 Kč
- d) 84 590 Kč (v přestupném i nepřestupném roce).

Pozn.:

Standard 30E/360 je pro výpočty nejjednodušší. V dalších příkladech budeme používat tento standard.

### Příklad 3.

Pan Veselý uložil na vkladní knížku bez výpovědní lhůty s úrokovou mírou 1,1 % částku 10 000 Kč a za měsíc ji vybral (banka počítala jako úrokovou dobu celý měsíc).

Kolik korun banka panu Veselému vyplatila?

**Řešení:**

Banka vyplatila 10 008 Kč.

## Příklad 4.

**Pan Veselý uložil na termínovaný vklad na půl roku částku 74 000 Kč.**

**Banka poskytuje úrokovou míru 2,1 %.**

Vypočítejte:

- a) Kolik korun činil úrok po zdanění.
- b) Kolik korun banka panu Veselému vyplatila.

Řešení:

- a) Úrok po zdanění byl 660,45 Kč.
- b) Banka vyplatila 74 661 Kč.

## Pojištění vkladů

Většina bankovních produktů ( např. termínované vklady či vkladní knížky ) je ze zákona pojištěna.

Při krachu banky dostane klient podle stávající zákonné normy zpět 90 % z pojištěné částky, nejvýše však částku, která odpovídá 25 000 EUR.