



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Výukový materiál zpracován v rámci projektu  
EU peníze školám**

# **Procenta v úlohách z finanční matematiky složené úrokování**

**Mgr. Romana Olšáková**

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34. 0418

Číslo klíčové aktivity: VI/2

Název klíčové aktivity: Vytváření podmínek pro rozvoj znalostí,  
schopností a dovedností v oblasti finanční gramotnosti

Číslo materiálu: VY\_62\_INOVACE\_12

|  |   |
|--|---|
| Vzdělávací oblast:   | matematika a její aplikace  |
| Tematická oblast:  | finanční matematika   |
| Předmět:   | matematika  |
| Výstižný popis způsobu využití, případně metodické pokyny: | <p>Žáci jsou pomocí pracovního listu a vzorových příkladů seznámeni se základními pojmy, které se týkají složeného úrokování.</p> <p>Samostatně řeší příklady a úvahové úlohy z běžného života.</p> <p>Časová dotace 30 minut plus následný rozbor řešení a diskuze.</p> <p>Určeno pro žáky SŠ.</p> |
| Klíčová slova:   | procenta, jistina, úroková míra, úrok, daň z úroku, úlohy z praxe   |
| Druh učebního materiálu:                                   | pracovní list   |

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Romana Olšáková*

## Procenta v úlohách z finanční matematiky – složené úrokování

**Jistina** – základ, finanční částka pro výpočet úroku (kapitál, úvěr, vklad, půjčka)

**Úroková míra** – počet procent, udává, kolik procent z jistiny činí úrok

**Úrok** – procentová část z jistiny, odměna za dočasné užívání peněžní částky

**Složené úrokování** – úrok se počítá za více než jedno úrokovací období i z připsaných úroků

**Úrokovací období** – časový úsek, za který vzroste jistina o předem stanovenou úrokovou míru, například: roční p.a. (per annum), pololetní p.s. (per semestre), čtvrtletní p.q. (per quartale), měsíční p.m. (per mensem)

1. Sledujte výpočet úroku, pokuste se příklad dopočítat.

jistina.....vkladový list na 4 000,- Kč

úroková míra ..... 10 % p.a.

daň z úroku..... 15 %

Na konci 1. roku:

10 % ze 4 000.....400

15 % ze 400.....60

rozdíl .....340

vklad + úrok .....**340**

Na konci 2. roku:

10 % ze 4 340.....434

15 % zes 443 .....65,10

rozdíl .....368,90

vklad + úrok .....**4 708,90**

Na konci 3. roku:

2. Pro rychlejší výpočet se pokuste pomocí dalšího vzorového příkladu odvodit vhodný vzorec:

$j_0$  .....jistina je 150 000

$p$  .....úroková míra je 0,2 % p.q.

$d$  .....daň z úroku je 15 %

$n$  .....počet úrokovacích období je 8

úrok za 1. čtvrtletí  $0,002 \cdot 150000$

úrok za 1. čtvrtletí po zdanění  $0,85 \cdot 0,002 \cdot 150\,000$

částka na konci 1. čtvrtletí  $150\,000 + 0,85 \cdot 0,002 \cdot 150\,000 = 150\,000 \cdot (1 + 0,85 \cdot 0,002)$

úrok za 2. čtvrtletí

úrok za 2. čtvrtletí po zdanění

částka na konci 2. čtvrtletí

částka na konci 8. čtvrtletí

Vzorec pro konečnou sumu  $j_n =$

3. Máte 16 000 Kč, které chcete uložit na dva roky. Vyberte si vhodnější nabídku:

- a) vkladní knížka s výpovědní lhůtou 2 roky a úrokovou mírou 5 % p.a.
- b) termínovaný vklad na dva roky s úrokovou mírou 2,5 % p.s.

**Zdroje:**

MÜLLER P. *Procenta v každodenní praxi: opakovací učebnice pro střední školy a vyšší ročníky základních škol*. 1. vyd. Praha: Fortuna, 1995. ISBN 80-716-8237-3.

ODVÁRKO O. *Úlohy z finanční matematiky pro střední školy*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 2005. ISBN 80-719-6303-8.

ODVÁRKO O. *Matematika pro gymnázia: posloupnosti a řady*. 2. vyd. Praha: Prometheus, 2001. ISBN 80-719-6195-7.

SMÉKALOVÁ D. *Finanční a pojistná matematika pro střední školy s ekonomickým zaměřením*. Ostrava: Montanex, 1996. ISBN 80-857-8039-9.