



PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Masarykova univerzita

Finanční gramotnost

podzim 2019



PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Masarykova univerzita

Numerická gramotnost a její aplikace na příkladech



Numerická gramotnost

z hlediska gramotnosti finanční se to týká především využití matematického aparátu k řešení numerických úloh se vztahem k financím.

Nejčastější a nejvýznamnější využití numerické gramotnosti:

- Budoucí a současná hodnota
- Jednoduché a složené úročení

Současná a budoucí hodnota

- **Budoucí hodnota:** ([Web - kalkulačka budoucí hodnoty](#))

Říká, kolik budeme mít v budoucnu peněz při odložení určité částky v současnosti

- ✓ $BH =$ budoucí hodnota
- ✓ $SH =$ současná hodnota
- ✓ $i =$ úroková míra (v desetinném čísle)
- ✓ $t =$ čas (úrokové období)

$$BH = SH \cdot (1 + i)^t$$

- **Současná hodnota:** ([Web - kalkulačka současné hodnoty](#))

Budoucí hodnota je diskontována na hodnotu současnou

- ✓ $BH =$ budoucí hodnota
- ✓ $SH =$ současná hodnota
- ✓ $i =$ úroková míra (v desetinném čísle)
- ✓ $t =$ čas (úrokové období)

$$SH = \frac{BH}{(1 + i)^t}$$



Typy úročení

▪ Způsoby úročení:

- ✓ **Jednoduché** - vyplácené úroky se k původní uložené peněžní částce *nepřičítají a dále se neúročí*
- ✓ **Složené** - úroky se připisují k uložené peněžní částce a *spolu s ní se dále úročí*

▪ Dle připisování úroků:

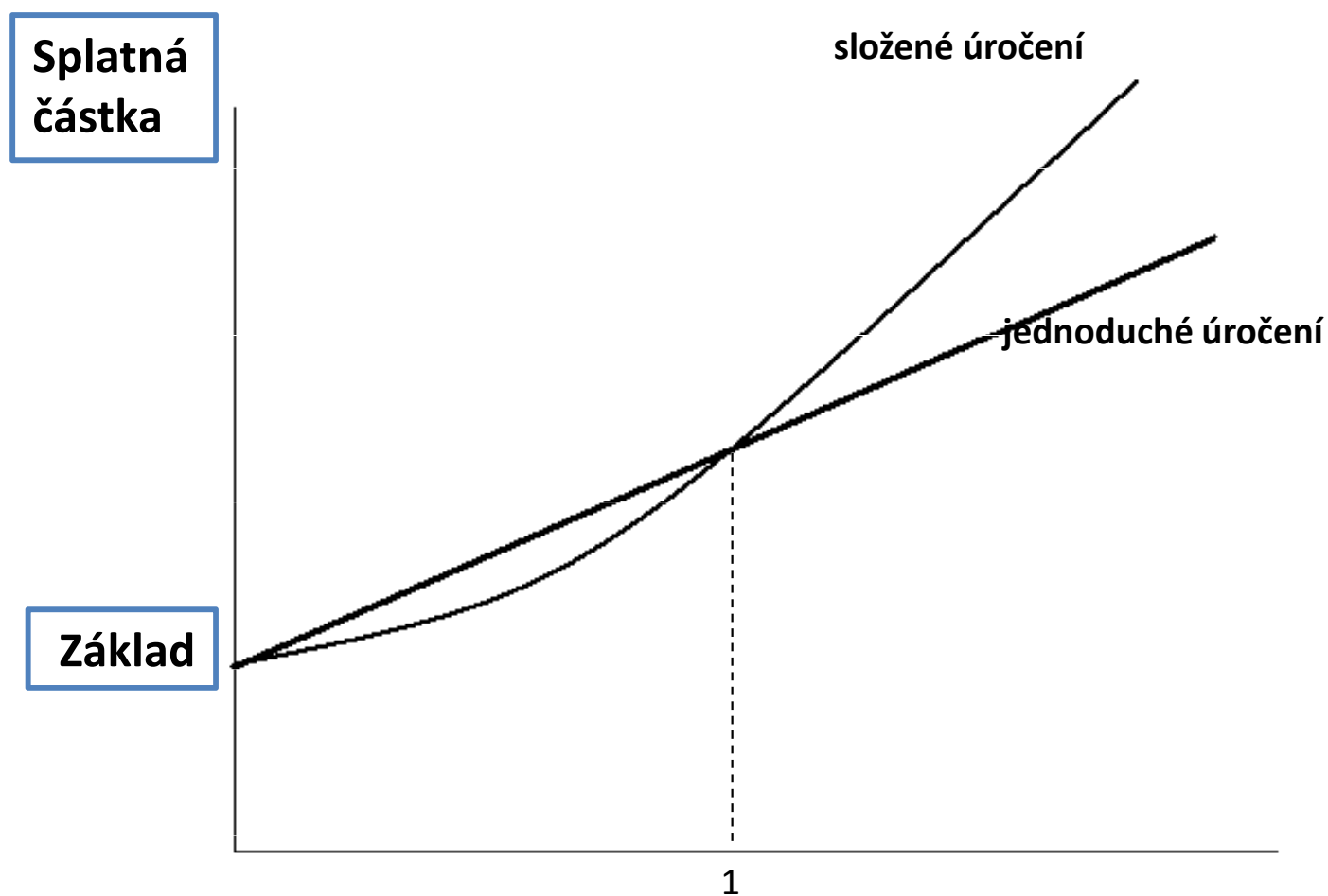
- ✓ **Polhůtní** - úroky se platí (připisují) na konci úrokového období
- ✓ **Předlhůtní** - úroky se platí na začátku úrokového období

▪ Základní pojmy můžete nalézt na webu např. zde:

<http://www.financni-matematika.cz/uroceni/>



Jednoduché a složené úročení



Jednoduché úročení

- Úročí se stále pouze základní kapitál, vyplácené úroky se nepřičítají a nevzniká tedy úrok z úroků

$$K_t = K_0 \cdot (1 + i \cdot t)$$

- ✓ K_t = výše kapitálu (peněz) na konci roku
- ✓ K_0 = počáteční výše kapitálu (vložené částky)
- ✓ i = roční úroková sazba vyjádřená jako desetinné číslo
- ✓ t = doba splatnosti kapitálu v letech

Složené úročení

- *K počátečnímu kapitálu se přičítají úroky, které se dále úročí.*
- Úročení již zúročeného kapitálu, který roste exponenciálně.
- Pro dobu splatnosti vyjádřenou v celých číslech:

$$K_t = K_0 \cdot (1 + i)^t$$

- ✓ K_t = výše kapitálu (peněz) na konci roku
- ✓ K_0 = počáteční výše kapitálu (vložené částky)
- ✓ i = roční úroková sazba vyjádřená jako desetinné číslo
- ✓ t = doba splatnosti kapitálu v letech

Složené úročení - úročení m -krát za rok

- K počátečnímu kapitálu se přičítají úroky, které se dále úročí.
- V případě, že se kapitál bude úročit m -krát za rok za t -let:

$$K_t = K_0 \cdot \left(1 + \frac{i}{m} \right)^{m \cdot t}$$

- ✓ K_t = výše kapitálu (peněz) na konci roku
- ✓ K_0 = počáteční výše kapitálu (vložené částky)
- ✓ i = roční úroková sazba vyjádřená jako desetinné číslo
- ✓ m = frekvence úročení
- ✓ t = počet let úročení



Frekvence úročení

- Je důležité si dát pozor na frekvenci úročení uváděnou u jednotlivých typů úroků!
 - ✓ je zřejmé, že pro věřitele je nejvýhodnější co nejvyšší úrok s největší frekvencí úročení, zatímco pro dlužníka naopak
 - ✓ p.a. = roční (*per annum*) = 1x
 - ✓ p.s. = pololetní (*per semestre*) = 2x
 - ✓ p.q. = čtvrtletní (*per quartale*) = 4x
 - ✓ p.m. = měsíční (*per mensem*) = 12x
 - ✓ p.sept. = týdně (*per septimanam*) = 52x
 - ✓ p.d. = denně (*per diem*) = 365x



PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Masarykova univerzita

Děkuji za pozornost!

Příjemný zbytek dne!