

Finanční matematika

Jaroslav Drobek

jaroslav.drobek@goa-orlova.cz

Gymnázium a Obchodní akademie Orlová

1. Základní pojmy

GOA –
ORLOVA.CZ

Úroková míra, úrok, daň z úroku

- ▶ **Věřitel** je osoba, která něco hodnotného (peníze) půjčuje.

Úroková míra, úrok, daň z úroku

- ▶ **Věřitel** je osoba, která něco hodnotného (peníze) půjčuje.
- ▶ **Dlužník** je osoba, která si něco hodnotného (peníze) vypůjčuje.

Úroková míra, úrok, daň z úroku

- ▶ **Věřitel** je osoba, která něco hodnotného (peníze) půjčuje.
- ▶ **Dlužník** je osoba, která si něco hodnotného (peníze) vypůjčuje.
- ▶ **Úrok** je odměna věřiteli od dlužníka za to, že mu něco hodnotného (peníze) půjčil.

Úroková míra, úrok, daň z úroku

- ▶ **Věřitel** je osoba, která něco hodnotného (peníze) půjčuje.
- ▶ **Dlužník** je osoba, která si něco hodnotného (peníze) vypůjčuje.
- ▶ **Úrok** je odměna věřiteli od dlužníka za to, že mu něco hodnotného (peníze) půjčil.
- ▶ **Úroková míra** je poměr úroku a hodnoty půjčovaného předmětu (peněz) vztažený k časovému období (tzv. **úrokovací období**); např. $\frac{3}{100}$ ročně

Úroková míra, úrok, daň z úroku

- ▶ **Věřitel** je osoba, která něco hodnotného (peníze) půjčuje.
- ▶ **Dlužník** je osoba, která si něco hodnotného (peníze) vypůjčuje.
- ▶ **Úrok** je odměna věřiteli od dlužníka za to, že mu něco hodnotného (peníze) půjčil.
- ▶ **Úroková míra** je poměr úroku a hodnoty půjčovaného předmětu (peněz) vztažený k časovému období (tzv. **úrokovací období**); např. $\frac{3}{100}$ ročně
- ▶ **Daň** je odměna státu od občana za to, že mu vytváří podmínky pro uskutečnění jeho potřeb (např. věřiteli umožňuje půjčováním získávat úrok)

Úroková míra, úrok, daň z úroku

- ▶ **Věřitel** je osoba, která něco hodnotného (peníze) půjčuje.
- ▶ **Dlužník** je osoba, která si něco hodnotného (peníze) vypůjčuje.
- ▶ **Úrok** je odměna věřiteli od dlužníka za to, že mu něco hodnotného (peníze) půjčil.
- ▶ **Úroková míra** je poměr úroku a hodnoty půjčovaného předmětu (peněz) vztažený k časovému období (tzv. **úrokovací období**); např. $\frac{3}{100}$ ročně
- ▶ **Daň** je odměna státu od občana za to, že mu vytváří podmínky pro uskutečnění jeho potřeb (např. věřiteli umožňuje půjčováním získávat úrok)
- ▶ **Daňová sazba** je poměr daně a hodnoty uskutečněné potřeby (úrok); např. $\frac{15}{100}$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

- ▶ **Věřitel** je osoba, která něco hodnotného (peníze) půjčuje.
- ▶ **Dlužník** je osoba, která si něco hodnotného (peníze) vypůjčuje.
- ▶ **Úrok** je odměna věřiteli od dlužníka za to, že mu něco hodnotného (peníze) půjčil.
- ▶ **Úroková míra** je poměr úroku a hodnoty půjčovaného předmětu (peněz) vztažený k časovému období (tzv. **úrokovací období**); např. $\frac{3}{100}$ ročně
- ▶ **Daň** je odměna státu od občana za to, že mu vytváří podmínky pro uskutečnění jeho potřeb (např. věřiteli umožňuje půjčováním získávat úrok)
- ▶ **Daňová sazba** je poměr daně a hodnoty uskutečněné potřeby (úrok); např. $\frac{15}{100}$

$$\text{úrok} = \text{úroková míra} \times \text{hodnota půjčky}$$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

- ▶ **Věřitel** je osoba, která něco hodnotného (peníze) půjčuje.
- ▶ **Dlužník** je osoba, která si něco hodnotného (peníze) vypůjčuje.
- ▶ **Úrok** je odměna věřiteli od dlužníka za to, že mu něco hodnotného (peníze) půjčil.
- ▶ **Úroková míra** je poměr úroku a hodnoty půjčovaného předmětu (peněz) vztažený k časovému období (tzv. **úrokovací období**); např. $\frac{3}{100}$ ročně
- ▶ **Daň** je odměna státu od občana za to, že mu vytváří podmínky pro uskutečnění jeho potřeb (např. věřiteli umožňuje půjčováním získávat úrok)
- ▶ **Daňová sazba** je poměr daně a hodnoty uskutečněné potřeby (úrok); např. $\frac{15}{100}$

$$\text{úrok} = \text{úroková míra} \times \text{hodnota půjčky}$$

$$\text{daň} = \text{daňová sazba} \times \text{hodnota uskutečněné potřeby}$$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

- ▶ **Věřitel** je osoba, která něco hodnotného (peníze) půjčuje.
- ▶ **Dlužník** je osoba, která si něco hodnotného (peníze) vypůjčuje.
- ▶ **Úrok** je odměna věřiteli od dlužníka za to, že mu něco hodnotného (peníze) půjčil.
- ▶ **Úroková míra** je poměr úroku a hodnoty půjčovaného předmětu (peněz) vztažený k časovému období (tzv. **úrokovací období**); např. $\frac{3}{100}$ ročně
- ▶ **Daň** je odměna státu od občana za to, že mu vytváří podmínky pro uskutečnění jeho potřeb (např. věřiteli umožňuje půjčováním získávat úrok)
- ▶ **Daňová sazba** je poměr daně a hodnoty uskutečněné potřeby (úrok); např. $\frac{15}{100}$

$$\text{úrok} = \text{úroková míra} \times \text{hodnota půjčky}$$

$$\text{daň} = \text{daňová sazba} \times \text{hodnota uskutečněné potřeby}$$

- ▶ Věřitel odvádí daň z úroku.

Úroková míra, úrok, daň z úroku

- ▶ **Věřitel** je osoba, která něco hodnotného (peníze) půjčuje.
- ▶ **Dlužník** je osoba, která si něco hodnotného (peníze) vypůjčuje.
- ▶ **Úrok** je odměna věřiteli od dlužníka za to, že mu něco hodnotného (peníze) půjčil.
- ▶ **Úroková míra** je poměr úroku a hodnoty půjčovaného předmětu (peněz) vztažený k časovému období (tzv. **úrokovací období**); např. $\frac{3}{100}$ ročně
- ▶ **Daň** je odměna státu od občana za to, že mu vytváří podmínky pro uskutečnění jeho potřeb (např. věřiteli umožňuje půjčováním získávat úrok)
- ▶ **Daňová sazba** je poměr daně a hodnoty uskutečněné potřeby (úrok); např. $\frac{15}{100}$

$$\text{úrok} = \text{úroková míra} \times \text{hodnota půjčky}$$

$$\text{daň} = \text{daňová sazba} \times \text{hodnota uskutečněné potřeby}$$

- ▶ Věřitel odvádí daň z úroku.
- ▶ Typicky se používá úroková míra vztažená k období jednoho roku, tzv. **roční úroková míra** (zkratka p. a. -- per annum).

Úroková míra, úrok, daň z úroku

- ▶ **Věřitel** je osoba, která něco hodnotného (peníze) půjčuje.
- ▶ **Dlužník** je osoba, která si něco hodnotného (peníze) vypůjčuje.
- ▶ **Úrok** je odměna věřiteli od dlužníka za to, že mu něco hodnotného (peníze) půjčil.
- ▶ **Úroková míra** je poměr úroku a hodnoty půjčovaného předmětu (peněz) vztažený k časovému období (tzv. **úrokovací období**); např. $\frac{3}{100}$ ročně
- ▶ **Daň** je odměna státu od občana za to, že mu vytváří podmínky pro uskutečnění jeho potřeb (např. věřiteli umožňuje půjčováním získávat úrok)
- ▶ **Daňová sazba** je poměr daně a hodnoty uskutečněné potřeby (úrok); např. $\frac{15}{100}$

$$\text{úrok} = \text{úroková míra} \times \text{hodnota půjčky}$$

$$\text{daň} = \text{daňová sazba} \times \text{hodnota uskutečněné potřeby}$$

- ▶ Věřitel odvádí daň z úroku.
- ▶ Typicky se používá úroková míra vztažená k období jednoho roku, tzv. **roční úroková míra** (zkratka p. a. — per annum).
- ▶ Úroková míra se často vyjadřuje v procentech nebo desetinným číslem; např. 3% nebo 0,03.

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?



Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \Rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník
Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník

Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník
Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník
Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Daňová sazba 15% p. a $\sim \frac{15}{100} = 0,15$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník
Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Daňová sazba 15% p. a $\sim \frac{15}{100} = 0,15$

Stav po roce: ?

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník
Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Daňová sazba 15% p. a $\sim \frac{15}{100} = 0,15$

Stav po roce: ?

$$\text{stav po roce} = \text{stav na začátku} +$$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník
Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Daňová sazba 15% p. a $\sim \frac{15}{100} = 0,15$

Stav po roce: ?

$$\text{stav po roce} = \text{stav na začátku} + \text{úrok} -$$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \Rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník
Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Daňová sazba 15% p. a $\sim \frac{15}{100} = 0,15$

Stav po roce: ?

$$\text{stav po roce} = \text{stav na začátku} + \text{úrok} - \text{daň z úroku}$$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \Rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník

Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Daňová sazba 15% p. a $\sim \frac{15}{100} = 0,15$

Stav po roce: ?

$$\begin{aligned}\text{stav po roce} &= \text{stav na začátku} + \text{úrok} - \text{daň z úroku} \\ &= \text{stav na začátku} + \text{úroková míra} \times \text{hodnota půjčky}\end{aligned}$$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \Rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník

Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Daňová sazba 15% p. a $\sim \frac{15}{100} = 0,15$

Stav po roce: ?

$$\text{stav po roce} = \text{stav na začátku} + \text{úrok} - \text{daň z úroku}$$

$$= \text{stav na začátku} + \text{úroková míra} \times \text{hodnota půjčky} - \text{daňová sazba} \times \text{úrok}$$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \Rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník

Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Daňová sazba 15% p. a $\sim \frac{15}{100} = 0,15$

Stav po roce: ?

$$\begin{aligned}\text{stav po roce} &= \text{stav na začátku} + \text{úrok} - \text{daň z úroku} \\ &= \text{stav na začátku} + \text{úroková míra} \times \text{hodnota půjčky} - \text{daňová sazba} \times \text{úrok} \\ &= 68000 + 0,023 \times 68000\end{aligned}$$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \Rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník

Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Daňová sazba 15% p. a $\sim \frac{15}{100} = 0,15$

Stav po roce: ?

$$\begin{aligned}\text{stav po roce} &= \text{stav na začátku} + \text{úrok} - \text{daň z úroku} \\ &= \text{stav na začátku} + \text{úroková míra} \times \text{hodnota půjčky} - \text{daňová sazba} \times \text{úrok} \\ &= 68000 + 0,023 \times 68000 - 0,15 \times\end{aligned}$$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \Rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník

Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Daňová sazba 15% p. a $\sim \frac{15}{100} = 0,15$

Stav po roce: ?

$$\begin{aligned}\text{stav po roce} &= \text{stav na začátku} + \text{úrok} - \text{daň z úroku} \\ &= \text{stav na začátku} + \text{úroková míra} \times \text{hodnota půjčky} - \text{daňová sazba} \times \text{úrok} \\ &= 68000 + 0,023 \times 68000 - 0,15 \times 0,023 \times 68000\end{aligned}$$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník

Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Daňová sazba 15% p. a $\sim \frac{15}{100} = 0,15$

Stav po roce: ?

$$\begin{aligned}\text{stav po roce} &= \text{stav na začátku} + \text{úrok} - \text{daň z úroku} \\ &= \text{stav na začátku} + \text{úroková míra} \times \text{hodnota půjčky} - \text{daňová sazba} \times \text{úrok} \\ &= 68000 + 0,023 \times 68000 - 0,15 \times 0,023 \times 68000 \\ &= 68000 + 1564 - 234,6\end{aligned}$$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník

Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Daňová sazba 15% p. a $\sim \frac{15}{100} = 0,15$

Stav po roce: ?

$$\begin{aligned}\text{stav po roce} &= \text{stav na začátku} + \text{úrok} - \text{daň z úroku} \\ &= \text{stav na začátku} + \text{úroková míra} \times \text{hodnota půjčky} - \text{daňová sazba} \times \text{úrok} \\ &= 68000 + 0,023 \times 68000 - 0,15 \times 0,023 \times 68000 \\ &= 68000 + 1564 - 234,6 \\ &= \underline{\underline{69329,4}}\end{aligned}$$

Úroková míra, úrok, daň z úroku

Příklad 1.1 Počáteční (a jediná) transakce na bankovním účtu je vklad 68 000 Kč. Jaký bude stav účtu po jednom roce při roční úrokové míře 2,3% p. a a při 15 % ní daňové sazbě pro úrok?

Vkladatel bance půjčuje. \rightarrow vkladatel = věřitel, banka = dlužník

Vkladatel dostane úrok a musí z něj odvést daň!

Stav na začátku = hodnota půjčky: 68 000

Úroková míra 2,3% p. a $\sim \frac{2,3}{100} = 0,023$

Daňová sazba 15% p. a $\sim \frac{15}{100} = 0,15$

Stav po roce: ?

$$\begin{aligned}\text{stav po roce} &= \text{stav na začátku} + \text{úrok} - \text{daň z úroku} \\ &= \text{stav na začátku} + \text{úroková míra} \times \text{hodnota půjčky} - \text{daňová sazba} \times \text{úrok} \\ &= 68000 + 0,023 \times 68000 - 0,15 \times 0,023 \times 68000 \\ &= 68000 + 1564 - 234,6 \\ &= \underline{\underline{69329,4}}\end{aligned}$$

Po roce bude na účtu stav 69329,4 Kč.

Kapitál

Kapitál jsou prostředky, sloužící ke generování zisku v budoucnu.

Kapitál

Kapitál jsou prostředky, sloužící ke generování zisku v budoucnu.

Kapitál může mít různé podoby a významy:

- ▶ peníze a jejich formy (cenné papíry, např. akcie)

Kapitál

Kapitál jsou prostředky, sloužící ke generování zisku v budoucnu.

Kapitál může mít různé podoby a významy:

- ▶ peníze a jejich formy (cenné papíry, např. akcie)
- ▶ výrobní prostředky

Kapitál

Kapitál jsou prostředky, sloužící ke generování zisku v budoucnu.

Kapitál může mít různé podoby a významy:

- ▶ peníze a jejich formy (cenné papíry, např. akcie)
- ▶ výrobní prostředky
- ▶ licence
- ...

Úroková doba, standardy

- Úroková doba je časový úsek, ve kterém je úročen kapitál.

Úroková doba, standardy

- ▶ **Úroková doba** je časový úsek, ve kterém je úročen kapitál.
- ▶ **Standard** je souhrn pravidel pro stanovení úrokové doby a přepočet úrokové míry vzhledem k datu vkladu a výběru kapitálu.

Úroková doba, standardy

- ▶ **Úroková doba** je časový úsek, ve kterém je úročen kapitál.
- ▶ **Standard** je souhrn pravidel pro stanovení úrokové doby a přepočet úrokové míry vzhledem k datu vkladu a výběru kapitálu.

Nejčastější standardy:

30E/360 německý standard, obchodní či německá metoda:
Každý měsíc má 30 dní, každý rok má 360 dní.

Úroková doba, standardy

- ▶ **Úroková doba** je časový úsek, ve kterém je úročen kapitál.
- ▶ **Standard** je souhrn pravidel pro stanovení úrokové doby a přepočet úrokové míry vzhledem k datu vkladu a výběru kapitálu.

Nejčastější standardy:

30E/360 německý standard, obchodní či německá metoda:
Každý měsíc má 30 dní, každý rok má 360 dní.

30A/360 americký standard:
Stejně jako 30E/360 s tímto rozdílem: jestliže den vkladu není 30. nebo 31. den v měsíci a zároveň den výběru je 31. den v měsíci, potom se započítá i den výběru.

Úroková doba, standardy

- ▶ **Úroková doba** je časový úsek, ve kterém je úročen kapitál.
- ▶ **Standard** je souhrn pravidel pro stanovení úrokové doby a přepočet úrokové míry vzhledem k datu vkladu a výběru kapitálu.

Nejčastější standardy:

30E/360 německý standard, obchodní či německá metoda:
Každý měsíc má 30 dní, každý rok má 360 dní.

30A/360 americký standard:
Stejně jako 30E/360 s tímto rozdílem: jestliže den vkladu není 30. nebo 31. den v měsíci a zároveň den výběru je 31. den v měsíci, potom se započítá i den výběru.

ACT/360 mezinárodní standard, francouzská metoda:
Započítává se skutečný počet dnů úrokové doby. Rok má 360 dní.

Úroková doba, standardy

- ▶ **Úroková doba** je časový úsek, ve kterém je úročen kapitál.
- ▶ **Standard** je souhrn pravidel pro stanovení úrokové doby a přepočet úrokové míry vzhledem k datu vkladu a výběru kapitálu.

Nejčastější standardy:

30E/360 německý standard, obchodní či německá metoda:

Každý měsíc má 30 dní, každý rok má 360 dní.

30A/360 americký standard:

Stejně jako 30E/360 s tímto rozdílem: jestliže den vkladu není 30. nebo 31. den v měsíci a zároveň den výběru je 31. den v měsíci, potom se započítá i den výběru.

ACT/360 mezinárodní standard, francouzská metoda:

Započítává se skutečný počet dnů úrokové doby. Rok má 360 dní.

ACT/365 anglická metoda:

Započítává se skutečný počet dnů úrokové doby, tj. skutečný počet dní v měsíci. Rok má 365 dní.

Úroková doba, standardy

- ▶ **Úroková doba** je časový úsek, ve kterém je úročen kapitál.
- ▶ **Standard** je souhrn pravidel pro stanovení úrokové doby a přepočet úrokové míry vzhledem k datu vkladu a výběru kapitálu.

Nejčastější standardy:

30E/360 německý standard, obchodní či německá metoda:

Každý měsíc má 30 dní, každý rok má 360 dní.

30A/360 americký standard:

Stejně jako 30E/360 s tímto rozdílem: jestliže den vkladu není 30. nebo 31. den v měsíci a zároveň den výběru je 31. den v měsíci, potom se započítá i den výběru.

ACT/360 mezinárodní standard, francouzská metoda:

Započítává se skutečný počet dnů úrokové doby. Rok má 360 dní.

ACT/365 anglická metoda:

Započítává se skutečný počet dnů úrokové doby, tj. skutečný počet dní v měsíci. Rok má 365 dní.

pro všechny platí: Den vkladu se nezapočítává a den výběru se započítává.

Úroková doba, standardy

Příklad 1.2 Rozhodneme se vložit do banky 100 000 Kč. Banka uvádí úrokovou míru 2% p. a.

Vklad vložíme do banky 1. 1. 2021 a vybereme ho 31. 7. 2021. Banka úročí vklad jednou ročně, a to v den výběru. Vypočítejte výši úroku před zdaněním a výsledek zaokrouhlete na koruny, pokud požijeme standard:

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

Úroková doba, standardy

Příklad 1.2 Rozhodneme se vložit do banky 100 000 Kč. Banka uvádí úrokovou míru 2% p. a.

Vklad vložíme do banky 1. 1. 2021 a vybereme ho 31. 7. 2021. Banka úročí vklad jednou ročně, a to v den výběru. Vypočítejte výši úroku před zdaněním a výsledek zaokrouhlete na koruny, pokud požijeme standard:

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

Standard	Úroková doba ve dnech	Přepočtená úroková míra	Zaokrouhlený úrok
30E/360	209	$0,02 \cdot \frac{209}{360}$	1161 Kč

Úroková doba, standardy

Příklad 1.2 Rozhodneme se vložit do banky 100 000 Kč. Banka uvádí úrokovou míru 2% p. a.

Vklad vložíme do banky 1. 1. 2021 a vybereme ho 31. 7. 2021. Banka úročí vklad jednou ročně, a to v den výběru. Vypočítejte výši úroku před zdaněním a výsledek zaokrouhlete na koruny, pokud požijeme standard:

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

Standard	Úroková doba ve dnech	Přepočtená úroková míra	Zaokrouhlený úrok
30E/360	209	$0,02 \cdot \frac{209}{360}$	1161 Kč
30A/360	210	$0,02 \cdot \frac{210}{360}$	1167 Kč

Úroková doba, standardy

Příklad 1.2 Rozhodneme se vložit do banky 100 000 Kč. Banka uvádí úrokovou míru 2% p. a.

Vklad vložíme do banky 1. 1. 2021 a vybereme ho 31. 7. 2021. Banka úročí vklad jednou ročně, a to v den výběru. Vypočítejte výši úroku před zdaněním a výsledek zaokrouhlete na koruny, pokud požijeme standard:

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

Standard	Úroková doba ve dnech	Přepočtená úroková míra	Zaokrouhlený úrok
30E/360	209	$0,02 \cdot \frac{209}{360}$	1161 Kč
30A/360	210	$0,02 \cdot \frac{210}{360}$	1167 Kč
ACT/360	211	$0,02 \cdot \frac{211}{360}$	1172 Kč

Úroková doba, standardy

Příklad 1.2 Rozhodneme se vložit do banky 100 000 Kč. Banka uvádí úrokovou míru 2% p. a.

Vklad vložíme do banky 1. 1. 2021 a vybereme ho 31. 7. 2021. Banka úročí vklad jednou ročně, a to v den výběru. Vypočítejte výši úroku před zdaněním a výsledek zaokrouhlete na koruny, pokud požijeme standard:

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

Standard	Úroková doba ve dnech	Přeypočtená úroková míra	Zaokrouhlený úrok
30E/360	209	$0,02 \cdot \frac{209}{360}$	1161 Kč
30A/360	210	$0,02 \cdot \frac{210}{360}$	1167 Kč
ACT/360	211	$0,02 \cdot \frac{211}{360}$	1172 Kč
ACT/365	211	$0,02 \cdot \frac{211}{365}$	1156 Kč

Jednoduché úročení

Jednoduché úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z počátečního kapitálu.

Jednoduché úročení

Jednoduché úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z počátečního kapitálu.

Příklad 1.3 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Jednoduché úročení

Jednoduché úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z počátečního kapitálu.

Příklad 1.3 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1\,000$		

Jednoduché úročení

Jednoduché úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z počátečního kapitálu.

Příklad 1.3 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$		

Jednoduché úročení

Jednoduché úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z počátečního kapitálu.

Příklad 1.3 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	10	

Jednoduché úročení

Jednoduché úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z počátečního kapitálu.

Příklad 1.3 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	10	1010

Jednoduché úročení

Jednoduché úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z počátečního kapitálu.

Příklad 1.3 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$		

Jednoduché úročení

Jednoduché úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z počátečního kapitálu.

Příklad 1.3 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	20	

Jednoduché úročení

Jednoduché úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z počátečního kapitálu.

Příklad 1.3 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	20	1020

Jednoduché úročení

Jednoduché úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z počátečního kapitálu.

Příklad 1.3 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	20	1020
2023	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$		

Jednoduché úročení

Jednoduché úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z počátečního kapitálu.

Příklad 1.3 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	20	1020
2023	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	30	

Jednoduché úročení

Jednoduché úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z počátečního kapitálu.

Příklad 1.3 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	20	1020
2023	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	30	1030

Jednoduché úročení

Jednoduché úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z počátečního kapitálu.

Příklad 1.3 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	20	1020
2023	$0,01 \cdot 1\,000 = 10$	30	1030

Po třech letech bude výsledná částka činit 1 030 Kč.

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu

--	--	--	--

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$		

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0$

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0$		

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0$	$2 \cdot i \cdot K_0$	

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0$	$2 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 2 \cdot i \cdot K_0$

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0$	$2 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 2 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 2i)$

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0$	$2 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 2 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 2i)$
3	$i \cdot K_0$		

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0$	$2 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 2 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 2i)$
3	$i \cdot K_0$	$3 \cdot i \cdot K_0$	

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0$	$2 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 2 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 2i)$
3	$i \cdot K_0$	$3 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 3 \cdot i \cdot K_0$

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0$	$2 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 2 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 2i)$
3	$i \cdot K_0$	$3 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 3 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 3i)$

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0$	$2 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 2 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 2i)$
3	$i \cdot K_0$	$3 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 3 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 3i)$
⋮			
n	$i \cdot K_0$		

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0$	$2 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 2 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 2i)$
3	$i \cdot K_0$	$3 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 3 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 3i)$
⋮			
n	$i \cdot K_0$	$n \cdot i \cdot K_0$	

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0$	$2 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 2 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 2i)$
3	$i \cdot K_0$	$3 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 3 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 3i)$
⋮			
n	$i \cdot K_0$	$n \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + n \cdot i \cdot K_0$

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0$	$2 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 2 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 2i)$
3	$i \cdot K_0$	$3 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 3 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 3i)$
⋮			
n	$i \cdot K_0$	$n \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + n \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + n \cdot i)$

Jednoduché úročení ~ aritmetická posloupnost

Jednoduché úročení bez danění úroku

$$K_n = K_0(1 + n \cdot i)$$

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.3:

Období	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0$	$2 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 2 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 2i)$
3	$i \cdot K_0$	$3 \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + 3 \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + 3i)$
⋮			
n	$i \cdot K_0$	$n \cdot i \cdot K_0$	$K_0 + n \cdot i \cdot K_0 = K_0(1 + n \cdot i)$

Jednoduché úročení

Příklad 1.4 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

Jednoduché úročení

Příklad 1.4 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_n = K_0(1 + n \cdot i)$$

Jednoduché úročení

Příklad 1.4 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_0 = 1\,000\,000, \quad n = 5, \quad i = 0,012$$

$$K_n = K_0(1 + n \cdot i)$$

Jednoduché úročení

Příklad 1.4 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_0 = 1\,000\,000, \quad n = 5, \quad i = 0,012$$

$$K_n = K_0(1 + n \cdot i)$$

$$K_5 = 1\,000\,000(1 + 5 \cdot 0,012)$$

Jednoduché úročení

Příklad 1.4 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_0 = 1\ 000\ 000, \quad n = 5, \quad i = 0,012$$

$$K_n = K_0(1 + n \cdot i)$$

$$K_5 = 1\ 000\ 000(1 + 5 \cdot 0,012)$$

$$K_5 = 1\ 000\ 000(1 + 0,06)$$

Jednoduché úročení

Příklad 1.4 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_0 = 1\,000\,000, \quad n = 5, \quad i = 0,012$$

$$K_n = K_0(1 + n \cdot i)$$

$$K_5 = 1\,000\,000(1 + 5 \cdot 0,012)$$

$$K_5 = 1\,000\,000(1 + 0,06)$$

$$K_5 = 1\,000\,000 \cdot 1,06$$

Jednoduché úročení

Příklad 1.4 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_0 = 1\,000\,000, \quad n = 5, \quad i = 0,012$$

$$K_n = K_0(1 + n \cdot i)$$

$$K_5 = 1\,000\,000(1 + 5 \cdot 0,012)$$

$$K_5 = 1\,000\,000(1 + 0,06)$$

$$K_5 = 1\,000\,000 \cdot 1,06$$

$$\underline{\underline{K_5 = 1\,060\,000}}$$

Jednoduché úročení

Příklad 1.4 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá jednoduché úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_0 = 1\,000\,000, \quad n = 5, \quad i = 0,012$$

$$K_n = K_0(1 + n \cdot i)$$

$$K_5 = 1\,000\,000(1 + 5 \cdot 0,012)$$

$$K_5 = 1\,000\,000(1 + 0,06)$$

$$K_5 = 1\,000\,000 \cdot 1,06$$

$$\underline{\underline{K_5 = 1\,060\,000}}$$

Po pěti letech bude výsledná částka činit 1 060 000 Kč.

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.5 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.5 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000$		

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.5 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$		

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.5 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.5 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.5 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$		

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.5 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$	20,1	

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.5 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$	20,1	1020,1

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.5 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$	20,1	1020,1
2023	$0,01 \cdot 1020,1 = 10,201$		

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.5 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$	20,1	1020,1
2023	$0,01 \cdot 1020,1 = 10,201$	30,301	

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.5 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$	20,1	1020,1
2023	$0,01 \cdot 1020,1 = 10,201$	30,301	1030,301

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.5 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$	20,1	1020,1
2023	$0,01 \cdot 1020,1 = 10,201$	30,301	1030,301

Po třech letech bude výsledná částka činit 1 030,301 Kč.

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

$i \dots$ roční úroková míra

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0$

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0(1 + i)$	

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0(1 + i)$	$K_0(1 + i) + i \cdot K_0(1 + i)$

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0(1 + i)$	$K_0(1 + i) + i \cdot K_0(1 + i) = K_0(1 + i)^2$

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0(1 + i)$	$K_0(1 + i) + i \cdot K_0(1 + i) = K_0(1 + i)^2$
3	$i \cdot K_0(1 + i)^2$	

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0(1 + i)$	$K_0(1 + i) + i \cdot K_0(1 + i) = K_0(1 + i)^2$
3	$i \cdot K_0(1 + i)^2$	$K_0(1 + i)^2 + i \cdot K_0(1 + i)^2$

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0(1 + i)$	$K_0(1 + i) + i \cdot K_0(1 + i) = K_0(1 + i)^2$
3	$i \cdot K_0(1 + i)^2$	$K_0(1 + i)^2 + i \cdot K_0(1 + i)^2 = K_0(1 + i)^3$

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0(1 + i)$	$K_0(1 + i) + i \cdot K_0(1 + i) = K_0(1 + i)^2$
3	$i \cdot K_0(1 + i)^2$	$K_0(1 + i)^2 + i \cdot K_0(1 + i)^2 = K_0(1 + i)^3$
		:

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0(1 + i)$	$K_0(1 + i) + i \cdot K_0(1 + i) = K_0(1 + i)^2$
3	$i \cdot K_0(1 + i)^2$	$K_0(1 + i)^2 + i \cdot K_0(1 + i)^2 = K_0(1 + i)^3$
⋮		
n	$i \cdot K_0(1 + i)^{n-1}$	

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0(1 + i)$	$K_0(1 + i) + i \cdot K_0(1 + i) = K_0(1 + i)^2$
3	$i \cdot K_0(1 + i)^2$	$K_0(1 + i)^2 + i \cdot K_0(1 + i)^2 = K_0(1 + i)^3$
⋮		
n	$i \cdot K_0(1 + i)^{n-1}$	$K_0(1 + i)^{n-1} + i \cdot K_0(1 + i)^{n-1}$

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0(1 + i)$	$K_0(1 + i) + i \cdot K_0(1 + i) = K_0(1 + i)^2$
3	$i \cdot K_0(1 + i)^2$	$K_0(1 + i)^2 + i \cdot K_0(1 + i)^2 = K_0(1 + i)^3$
⋮		
n	$i \cdot K_0(1 + i)^{n-1}$	$K_0(1 + i)^{n-1} + i \cdot K_0(1 + i)^{n-1} = K_0(1 + i)^n$

Složené úročení ~ geometrická posloupnost

Složené úročení bez danění úroku

$$K_n = K_0(1 + i)^n$$

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

K_0 ... počáteční vklad (kapitál)

K_n ... stav účtu (kapitálu)

... po n úrokovacích obdobích

Postup z příkladu 1.7:

Období	Úrok	Stav účtu
1	$i \cdot K_0$	$K_0 + i \cdot K_0 = K_0(1 + i)$
2	$i \cdot K_0(1 + i)$	$K_0(1 + i) + i \cdot K_0(1 + i) = K_0(1 + i)^2$
3	$i \cdot K_0(1 + i)^2$	$K_0(1 + i)^2 + i \cdot K_0(1 + i)^2 = K_0(1 + i)^3$
⋮		
n	$i \cdot K_0(1 + i)^{n-1}$	$K_0(1 + i)^{n-1} + i \cdot K_0(1 + i)^{n-1} = K_0(1 + i)^n$

Složené úročení

Příklad 1.6 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

Složené úročení

Příklad 1.6 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_n = K_0(1 + i)^n$$

Složené úročení

Příklad 1.6 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_0 = 1\,000\,000, \quad n = 5, \quad i = 0,012$$

$$K_n = K_0(1 + i)^n$$

Složené úročení

Příklad 1.6 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_0 = 1\ 000\ 000, \quad n = 5, \quad i = 0,012$$

$$K_n = K_0(1 + i)^n$$

$$K_5 = 1\ 000\ 000(1 + 0,012)^5$$

Složené úročení

Příklad 1.6 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_0 = 1\ 000\ 000, \quad n = 5, \quad i = 0,012$$

$$K_n = K_0(1 + i)^n$$

$$K_5 = 1\ 000\ 000(1 + 0,012)^5$$

$$K_5 = 1\ 000\ 000 \cdot 1,012^5$$

Složené úročení

Příklad 1.6 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_0 = 1\ 000\ 000, \quad n = 5, \quad i = 0,012$$

$$K_n = K_0(1 + i)^n$$

$$K_5 = 1\ 000\ 000(1 + 0,012)^5$$

$$K_5 = 1\ 000\ 000 \cdot 1,012^5$$

$$K_5 \doteq 1\ 000\ 000 \cdot 1,061457$$

Složené úročení

Příklad 1.6 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_0 = 1\,000\,000, \quad n = 5, \quad i = 0,012$$

$$K_n = K_0(1 + i)^n$$

$$K_5 = 1\,000\,000(1 + 0,012)^5$$

$$K_5 = 1\,000\,000 \cdot 1,012^5$$

$$K_5 \doteq 1\,000\,000 \cdot 1,061457$$

$$\underline{\underline{K_5 \doteq 1\,061\,457}}$$

Složené úročení

Příklad 1.6 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_0 = 1\ 000\ 000, \quad n = 5, \quad i = 0,012$$

$$K_n = K_0(1 + i)^n$$

$$K_5 = 1\ 000\ 000(1 + 0,012)^5$$

$$K_5 = 1\ 000\ 000 \cdot 1,012^5$$

$$K_5 \doteq 1\ 000\ 000 \cdot 0,061457$$

$$\underline{\underline{K_5 \doteq 1\ 061\ 457}} \quad$$

Po pěti letech bude výsledná částka (zaokrouhlená na koruny) činit 1 061 457 Kč.

Složené úročení

Příklad 1.6 Na začátku roku vložíme na bankovní účet 1 000 000 Kč na 5 let. Banka uvádí roční úrokovou míru 1,2% a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po pěti letech?

$$K_0 = 1\ 000\ 000, \quad n = 5, \quad i = 0,012$$

$$K_n = K_0(1 + i)^n$$

$$K_5 = 1\ 000\ 000(1 + 0,012)^5$$

$$K_5 = 1\ 000\ 000 \cdot 1,012^5$$

$$K_5 \doteq 1\ 000\ 000 \cdot 0,061457$$

$$\underline{\underline{K_5 \doteq 1\ 061\ 457}}$$

Po pěti letech bude výsledná částka (zaokrouhlená na koruny) činit 1 061 457 Kč.
(Tj. o 1 457 Kč více než při jednoduchém úročení.)

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.7 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.7 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000$		

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.7 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$		

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.7 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.7 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.7 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$		

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.7 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$	20,1	

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.7 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$	20,1	1020,1

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.7 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$	20,1	1020,1
2023	$0,01 \cdot 1020,1 = 10,201$		

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.7 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$	20,1	1020,1
2023	$0,01 \cdot 1020,1 = 10,201$	30,301	

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.7 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$	20,1	1020,1
2023	$0,01 \cdot 1020,1 = 10,201$	30,301	1030,301

Složené úročení

Složené úročení je přiznání úroku vypočítaného na konci každého úrokovacího období z kapitálu, který byl na konci předchozího úrokovacího období.

Příklad 1.7 Na začátku roku 2021 vložíme 1 000 Kč na 3 roky na bankovní účet. Banka uvádí roční úrokovou míru 1% (tj. úrokovací období je jeden rok) a používá složené úročení. Neuvažujeme-li daň z úroku, jak velká bude výsledná naspořená částka po třech letech?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Úrok	Celkový úrok	Stav účtu
2021	$0,01 \cdot 1000 = 10$	10	1010
2022	$0,01 \cdot 1010 = 10,1$	20,1	1020,1
2023	$0,01 \cdot 1020,1 = 10,201$	30,301	1030,301

Po třech letech bude výsledná částka činit 1 030,301 Kč.

Úvěr

- ▶ **Úvěr** je dočasné postoupení finančních prostředků věřitelem dlužníkovi.

Úvěr

- ▶ **Úvěr** je dočasné postoupení finančních prostředků věřitelem dlužníkovi.
- ▶ **Anuitní splátka** je konstantní platba hrazená v pravidelných časových intervalech po dané období za účelem postupného a úplného splacení úvěru a úroku, který byl za celé období splácení přiznán.

Úvěr

- ▶ **Úvěr** je dočasné postoupení finančních prostředků věřitelem dlužníkovi.
- ▶ **Anuitní splátka** je konstantní platba hrazená v pravidelných časových intervalech po dané období za účelem postupného a úplného splacení úvěru a úroku, který byl za celé období splácení přiznán.
- ▶ **Úmor** je ta část anuitní splátky, která snižuje dlužnou částku.

Úvěr

- ▶ **Úvěr** je dočasné postoupení finančních prostředků věřitelem dlužníkovi.
- ▶ **Anuitní splátka** je konstantní platba hrazená v pravidelných časových intervalech po dané období za účelem postupného a úplného splacení úvěru a úroku, který byl za celé období splácení přiznán.
- ▶ **Úmor** je ta část anuitní splátky, která snižuje dlužnou částku.

$$\text{anuitní splátka} = \text{úmor} + \text{úrok za poslední úrokovací období}$$

Úvěr

Příklad 1.8 Na začátku roku 2021 si v bance půjčíme 10^6 Kč s roční úrokovou mírou 3% (tj. úrokovací období je jeden rok). Úvěr budeme splácet ve třech stejných splátkách ve výši s Kč vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
 - b) částka, kterou celkově za úvěr zaplatíme,
 - c) částka, kterou zaplatíme navíc,
 - d) kolik procent z půjčené částky zaplatíme navíc?
-

Úvěr

Příklad 1.8 Na začátku roku 2021 si v bance půjčíme 10^6 Kč s roční úrokovou mírou 3% (tj. úrokovací období je jeden rok). Úvěr budeme splácet ve třech stejných splátkách ve výši s Kč vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
- b) částka, kterou celkově za úvěr zaplatíme,
- c) částka, kterou zaplatíme navíc,
- d) kolik procent z půjčené částky zaplatíme navíc?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Dluh
2021	$10^6 \cdot$

Úvěr

Příklad 1.8 Na začátku roku 2021 si v bance půjčíme 10^6 Kč s roční úrokovou mírou 3% (tj. úrokovací období je jeden rok). Úvěr budeme splácet ve třech stejných splátkách ve výši s Kč vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
- b) částka, kterou celkově za úvěr zaplatíme,
- c) částka, kterou zaplatíme navíc,
- d) kolik procent z půjčené částky zaplatíme navíc?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Dluh
2021	$10^6 \cdot 1,03 -$

Úvěr

Příklad 1.8 Na začátku roku 2021 si v bance půjčíme 10^6 Kč s roční úrokovou mírou 3% (tj. úrokovací období je jeden rok). Úvěr budeme splácet ve třech stejných splátkách ve výši s Kč vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
- b) částka, kterou celkově za úvěr zaplatíme,
- c) částka, kterou zaplatíme navíc,
- d) kolik procent z půjčené částky zaplatíme navíc?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Dluh
2021	$10^6 \cdot 1,03 - s$

Úvěr

Příklad 1.8 Na začátku roku 2021 si v bance půjčíme 10^6 Kč s roční úrokovou mírou 3% (tj. úrokovací období je jeden rok). Úvěr budeme splácet ve třech stejných splátkách ve výši s Kč vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
- b) částka, kterou celkově za úvěr zaplatíme,
- c) částka, kterou zaplatíme navíc,
- d) kolik procent z půjčené částky zaplatíme navíc?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Dluh
2021	$10^6 \cdot 1,03 - s$
2022	$(10^6 \cdot 1,03 - s) \cdot$

Úvěr

Příklad 1.8 Na začátku roku 2021 si v bance půjčíme 10^6 Kč s roční úrokovou mírou 3% (tj. úrokovací období je jeden rok). Úvěr budeme splácet ve třech stejných splátkách ve výši s Kč vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
- b) částka, kterou celkově za úvěr zaplatíme,
- c) částka, kterou zaplatíme navíc,
- d) kolik procent z půjčené částky zaplatíme navíc?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Dluh
2021	$10^6 \cdot 1,03 - s$
2022	$(10^6 \cdot 1,03 - s) \cdot 1,03 -$

Úvěr

Příklad 1.8 Na začátku roku 2021 si v bance půjčíme 10^6 Kč s roční úrokovou mírou 3% (tj. úrokovací období je jeden rok). Úvěr budeme splácet ve třech stejných splátkách ve výši s Kč vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
- b) částka, kterou celkově za úvěr zaplatíme,
- c) částka, kterou zaplatíme navíc,
- d) kolik procent z půjčené částky zaplatíme navíc?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Dluh
2021	$10^6 \cdot 1,03 - s$
2022	$(10^6 \cdot 1,03 - s) \cdot 1,03 - s$

Úvěr

Příklad 1.8 Na začátku roku 2021 si v bance půjčíme 10^6 Kč s roční úrokovou mírou 3% (tj. úrokovací období je jeden rok). Úvěr budeme splácet ve třech stejných splátkách ve výši s Kč vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
- b) částka, kterou celkově za úvěr zaplatíme,
- c) částka, kterou zaplatíme navíc,
- d) kolik procent z půjčené částky zaplatíme navíc?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Dluh
2021	$10^6 \cdot 1,03 - s$
2022	$(10^6 \cdot 1,03 - s) \cdot 1,03 - s = 10^6 \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s$

Úvěr

Příklad 1.8 Na začátku roku 2021 si v bance půjčíme 10^6 Kč s roční úrokovou mírou 3% (tj. úrokovací období je jeden rok). Úvěr budeme splácet ve třech stejných splátkách ve výši s Kč vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
- b) částka, kterou celkově za úvěr zaplatíme,
- c) částka, kterou zaplatíme navíc,
- d) kolik procent z půjčené částky zaplatíme navíc?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Dluh
2021	$10^6 \cdot 1,03 - s$
2022	$(10^6 \cdot 1,03 - s) \cdot 1,03 - s = 10^6 \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s$
2023	$(10^6 \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s) \cdot 1,03 - s$

Úvěr

Příklad 1.8 Na začátku roku 2021 si v bance půjčíme 10^6 Kč s roční úrokovou mírou 3% (tj. úrokovací období je jeden rok). Úvěr budeme splácet ve třech stejných splátkách ve výši s Kč vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
- b) částka, kterou celkově za úvěr zaplatíme,
- c) částka, kterou zaplatíme navíc,
- d) kolik procent z půjčené částky zaplatíme navíc?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Dluh
2021	$10^6 \cdot 1,03 - s$
2022	$(10^6 \cdot 1,03 - s) \cdot 1,03 - s = 10^6 \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s$
2023	$(10^6 \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s) \cdot 1,03 -$

Úvěr

Příklad 1.8 Na začátku roku 2021 si v bance půjčíme 10^6 Kč s roční úrokovou mírou 3% (tj. úrokovací období je jeden rok). Úvěr budeme splácet ve třech stejných splátkách ve výši s Kč vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
- b) částka, kterou celkově za úvěr zaplatíme,
- c) částka, kterou zaplatíme navíc,
- d) kolik procent z půjčené částky zaplatíme navíc?

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Dluh
2021	$10^6 \cdot 1,03 - s$
2022	$(10^6 \cdot 1,03 - s) \cdot 1,03 - s = 10^6 \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s$
2023	$(10^6 \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s) \cdot 1,03 - s$

Úvěr

Příklad 1.8 Na začátku roku 2021 si v bance půjčíme 10^6 Kč s roční úrokovou mírou 3% (tj. úrokovací období je jeden rok). Úvěr budeme splácet ve třech stejných splátkách ve výši s Kč vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
 - b) částka, kterou celkově za úvěr zaplatíme,
 - c) částka, kterou zaplatíme navíc,
 - d) kolik procent z půjčené částky zaplatíme navíc?
-

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Dluh
2021	$10^6 \cdot 1,03 - s$
2022	$(10^6 \cdot 1,03 - s) \cdot 1,03 - s = 10^6 \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s$
2023	$(10^6 \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s) \cdot 1,03 - s = 10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s$

Úvěr

Příklad 1.8 Na začátku roku 2021 si v bance půjčíme 10^6 Kč s roční úrokovou mírou 3% (tj. úrokovací období je jeden rok). Úvěr budeme splácet ve třech stejných splátkách ve výši s Kč vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
 - b) částka, kterou celkově za úvěr zaplatíme,
 - c) částka, kterou zaplatíme navíc,
 - d) kolik procent z půjčené částky zaplatíme navíc?
-

Hodnoty v Kč na konci jednotlivých let:

Rok	Dluh
2021	$10^6 \cdot 1,03 - s$
2022	$(10^6 \cdot 1,03 - s) \cdot 1,03 - s = 10^6 \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s$
2023	$(10^6 \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s) \cdot 1,03 - s = 10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s$

Po třech splátkách má být úvěr splacen, tzn. dluh má být nulový:

$$10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s = 0$$

Úvěr

Řešme (lineární!) rovnici:

$$10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s = 0$$

$$10^6 \cdot 1,03^3 = s \cdot (1,03^2 + 1,03 + 1)$$

Úvěr

Řešme (lineární!) rovnici:

$$10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s = 0$$

$$10^6 \cdot 1,03^3 = s \cdot (1,03^2 + 1,03 + 1)$$

Úvěr

Řešme (lineární!) rovnici:

$$10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s = 0$$

$$10^6 \cdot 1,03^3 = s \cdot (1,03^2 + 1,03 + 1)$$

$$\frac{10^6 \cdot 1,03^3}{1,03^2 + 1,03 + 1} = s$$

Úvěr

Řešme (lineární!) rovnici:

$$10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s = 0$$

$$10^6 \cdot 1,03^3 = s \cdot (1,03^2 + 1,03 + 1)$$

$$\frac{10^6 \cdot 1,03^3}{1,03^2 + 1,03 + 1} = s$$

$$s = 353\,530$$

Úvěr

Řešme (lineární!) rovnici:

$$10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s = 0$$

$$10^6 \cdot 1,03^3 = s \cdot (1,03^2 + 1,03 + 1)$$

$$\frac{10^6 \cdot 1,03^3}{1,03^2 + 1,03 + 1} = s$$

$$s = 353\,530$$

- a) Výše jedné splátky činí s = 353 530 Kč

Úvěr

Řešme (lineární!) rovnici:

$$10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s = 0$$

$$10^6 \cdot 1,03^3 = s \cdot (1,03^2 + 1,03 + 1)$$

$$\frac{10^6 \cdot 1,03^3}{1,03^2 + 1,03 + 1} = s$$

$$s = 353\,530$$

- a) Výše jedné splátky činí s = 353 530 Kč
- b) Celkem za úvěr zaplatíme 3s = 1 060 591 Kč.

Úvěr

Řešme (lineární!) rovnici:

$$10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s = 0$$

$$10^6 \cdot 1,03^3 = s \cdot (1,03^2 + 1,03 + 1)$$

$$\frac{10^6 \cdot 1,03^3}{1,03^2 + 1,03 + 1} = s$$

$$s = 353\,530$$

- a) Výše jedné splátky činí $s = \underline{\underline{353\,530}} \text{ Kč}$
- b) Celkem za úvěr zaplatíme $3s = \underline{\underline{1\,060\,591}} \text{ Kč}$.
- c) Kromě půjčené částky navíc zaplatíme $1\,060\,591 - 1\,000\,000 = \underline{\underline{60\,591}} \text{ Kč}$.

Úvěr

Řešme (lineární!) rovnici:

$$10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s = 0$$

$$10^6 \cdot 1,03^3 = s \cdot (1,03^2 + 1,03 + 1)$$

$$\frac{10^6 \cdot 1,03^3}{1,03^2 + 1,03 + 1} = s$$

$$s = 353\,530$$

- a) Výše jedné splátky činí s = 353 530 Kč
- b) Celkem za úvěr zaplatíme 3s = 1 060 591 Kč.
- c) Kromě půjčené částky navíc zaplatíme 1 060 591 - 1 000 000 = 60 591 Kč.
- d) Z půjčené částky navíc zaplatíme \frac{60\,591}{1\,000\,000} \cdot 100\% = 6\%.

Úvěr

Řešme (lineární!) rovnici:

$$10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s = 0$$

$$10^6 \cdot 1,03^3 = s \cdot (1,03^2 + 1,03 + 1)$$

$$\frac{10^6 \cdot 1,03^3}{1,03^2 + 1,03 + 1} = s$$

$$s = 353\,530$$

- a) Výše jedné splátky činí s = 353 530 Kč
- b) Celkem za úvěr zaplatíme 3s = 1 060 591 Kč.
- c) Kromě půjčené částky navíc zaplatíme 1 060 591 - 1 000 000 = 60 591 Kč.
- d) Z půjčené částky navíc zaplatíme \frac{60\,591}{1\,000\,000} \cdot 100\% = 6\%.

Výraz $1,03^2 + 1,03 + 1$ je součet prvních tří členů geometrické posloupnosti s kvocientem $q = 1,03$ a prvním členem $a_1 = 1$.

Úvěr

Řešme (lineární!) rovnici:

$$10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s = 0$$

$$10^6 \cdot 1,03^3 = s \cdot (1,03^2 + 1,03 + 1)$$

$$\frac{10^6 \cdot 1,03^3}{1,03^2 + 1,03 + 1} = s$$

$$s = 353\,530$$

- a) Výše jedné splátky činí s = 353 530 Kč
- b) Celkem za úvěr zaplatíme 3s = 1 060 591 Kč.
- c) Kromě půjčené částky navíc zaplatíme 1 060 591 - 1 000 000 = 60 591 Kč.
- d) Z půjčené částky navíc zaplatíme \frac{60\,591}{1\,000\,000} \cdot 100\% = 6\%.

Výraz $1,03^2 + 1,03 + 1$ je součet prvních tří členů geometrické posloupnosti s kvocientem $q = 1,03$ a prvním členem $a_1 = 1$. Tj. $1,03^2 + 1,03 + 1 = a_1 \cdot \frac{q^3 - 1}{q - 1}$

Úvěr

Řešme (lineární!) rovnici:

$$10^6 \cdot 1,03^3 - s \cdot 1,03^2 - s \cdot 1,03 - s = 0$$

$$10^6 \cdot 1,03^3 = s \cdot (1,03^2 + 1,03 + 1)$$

$$\frac{10^6 \cdot 1,03^3}{1,03^2 + 1,03 + 1} = s$$

$$s = 353\,530$$

- a) Výše jedné splátky činí s = 353 530 Kč
- b) Celkem za úvěr zaplatíme 3s = 1 060 591 Kč.
- c) Kromě půjčené částky navíc zaplatíme 1 060 591 - 1 000 000 = 60 591 Kč.
- d) Z půjčené částky navíc zaplatíme \frac{60\,591}{1\,000\,000} \cdot 100\% = 6\%.

Výraz $1,03^2 + 1,03 + 1$ je součet prvních tří členů geometrické posloupnosti s kvocientem $q = 1,03$ a prvním členem $a_1 = 1$. Tj. $1,03^2 + 1,03 + 1 = a_1 \cdot \frac{q^3 - 1}{q - 1} = 1 \cdot \frac{1,03^3 - 1}{1,03 - 1}$.

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

V ... úvěr (půjčená částka)

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

- i ... roční úroková míra
- n ... počet úrokovacích období
- V ... úvěr (půjčená částka)
- s ... anuitní splátka

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Postup z příkladu 1.8:

Obvyklé značení:

- i ... roční úroková míra
- n ... počet úrokovacích období
- V ... úvěr (půjčená částka)
- s ... anuitní splátka

Období	Dluh

--	--

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

- i ... roční úroková míra
- n ... počet úrokovacích období
- V ... úvěr (půjčená částka)
- s ... anuitní splátka

Postup z příkladu 1.8:

Období	Dluh
1	$V \cdot$

--	--

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

V ... úvěr (půjčená částka)

s ... anuitní splátka

Postup z příkladu 1.8:

Období	Dluh
1	$V \cdot (1 + i) -$

--	--

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

V ... úvěr (půjčená částka)

s ... anuitní splátka

Postup z příkladu 1.8:

Období	Dluh
1	$V \cdot (1 + i) - s$

--	--

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

V ... úvěr (půjčená částka)

s ... anuitní splátka

Postup z příkladu 1.8:

Období	Dluh
1	$V \cdot (1 + i) - s$
2	$(V \cdot (1 + i) - s) \cdot$

--	--

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

V ... úvěr (půjčená částka)

s ... anuitní splátka

Postup z příkladu 1.8:

Období	Dluh
1	$V \cdot (1 + i) - s$
2	$(V \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) -$

--	--

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

V ... úvěr (půjčená částka)

s ... anuitní splátka

Postup z příkladu 1.8:

Období	Dluh
1	$V \cdot (1 + i) - s$
2	$(V \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) - s$

--	--

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

V ... úvěr (půjčená částka)

s ... anuitní splátka

Postup z příkladu 1.8:

Období	Dluh
1	$V \cdot (1 + i) - s$
2	$(V \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) - s = V(1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s$

--	--

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

V ... úvěr (půjčená částka)

s ... anuitní splátka

Postup z příkladu 1.8:

Období	Dluh
1	$V \cdot (1 + i) - s$
2	$(V \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) - s = V(1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s$
3	$(V(1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s) \cdot$

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

V ... úvěr (půjčená částka)

s ... anuitní splátka

Postup z příkladu 1.8:

Období	Dluh
1	$V \cdot (1 + i) - s$
2	$(V \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) - s = V(1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s$
3	$(V(1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) -$

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

V ... úvěr (půjčená částka)

s ... anuitní splátka

Postup z příkladu 1.8:

Období	Dluh
1	$V \cdot (1 + i) - s$
2	$(V \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) - s = V(1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s$
3	$(V(1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) - s$

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

V ... úvěr (půjčená částka)

s ... anuitní splátka

Postup z příkladu 1.8:

Období	Dluh
1	$V \cdot (1 + i) - s$
2	$(V \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) - s = V(1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s$
3	$(V(1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) - s = V(1 + i)^3 - s \cdot (1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s$

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

V ... úvěr (půjčená částka)

s ... anuitní splátka

Postup z příkladu 1.8:

Období	Dluh
1	$V \cdot (1 + i) - s$
2	$(V \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) - s = V(1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s$
3	$(V(1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) - s = V(1 + i)^3 - s \cdot (1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s$
⋮	

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

n ... počet úrokovacích období

V ... úvěr (půjčená částka)

s ... anuitní splátka

Postup z příkladu 1.8:

Období	Dluh
1	$V \cdot (1 + i) - s$
2	$(V \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) - s = V(1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s$
3	$(V(1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s) \cdot (1 + i) - s = V(1 + i)^3 - s \cdot (1 + i)^2 - s \cdot (1 + i) - s$
⋮	
n	$\cdots = V(1 + i)^n - s \cdot (1 + i)^{n-1} - \dots - s(1 + i) - s$

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Řešme (lineární!) rovnici:

$$V(1+i)^n - s \cdot (1+i)^{n-1} - \dots - s(1+i) - s = 0$$

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Řešme (lineární!) rovnici:

$$V(1+i)^n - s \cdot (1+i)^{n-1} - \dots - s(1+i) - s = 0$$

$$V(1+i)^n = s \cdot ((1+i)^{n-1} + \dots + (1+i) + 1)$$

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Řešme (lineární!) rovnici:

$$V(1+i)^n - s \cdot (1+i)^{n-1} - \dots - s(1+i) - s = 0$$
$$V(1+i)^n = s \cdot \underbrace{(1+i)^{n-1} + \dots + (1+i) + 1}_{=1 \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i) - 1}}$$

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Řešme (lineární!) rovnici:

$$V(1+i)^n - s \cdot (1+i)^{n-1} - \dots - s(1+i) - s = 0$$

$$V(1+i)^n = s \cdot \overbrace{(1+i)^{n-1} + \dots + (1+i) + 1}^{=1 \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i) - 1}}$$

(geometrická posl., v níž $q = 1+i$, $a_1 = 1$)

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Řešme (lineární!) rovnici:

$$V(1+i)^n - s \cdot (1+i)^{n-1} - \dots - s(1+i) - s = 0 \quad = 1 \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i) - 1}$$

$$V(1+i)^n = s \cdot \overbrace{(1+i)^{n-1} + \dots + (1+i) + 1}^{(geometrická\ posl.,\ v\ níž\ q = 1+i,\ a_1 = 1)}$$

$$\frac{V(1+i)^n}{\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i) - 1}} = s$$

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Řešme (lineární!) rovnici:

$$V(1+i)^n - s \cdot (1+i)^{n-1} - \dots - s(1+i) - s = 0 \quad = 1 \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i) - 1}$$

$$V(1+i)^n = s \cdot \overbrace{(1+i)^{n-1} + \dots + (1+i) + 1}^{(geometrická\ posl.,\ v\ níž\ q = 1+i,\ a_1 = 1)}$$

$$\frac{V(1+i)^n}{\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i) - 1}} = s$$

$$\frac{V(1+i)^n}{\frac{i}{(1+i)^n - 1}} = s$$

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Řešme (lineární!) rovnici:

$$V(1+i)^n - s \cdot (1+i)^{n-1} - \dots - s(1+i) - s = 0 \quad = 1 \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i) - 1}$$

$$V(1+i)^n = s \cdot \overbrace{(1+i)^{n-1} + \dots + (1+i) + 1}^{(geometrická\ posl.,\ v\ níž\ q = 1+i,\ a_1 = 1)}$$

$$\frac{V(1+i)^n}{\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i) - 1}} = s$$

$$\frac{V(1+i)^n}{\frac{i}{(1+i)^n - 1}} = s$$

$$\frac{V(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1} = s$$

Výpočet anuitní splátky ~ geometrická posloupnost

Řešme (lineární!) rovnici:

$$V(1+i)^n - s \cdot (1+i)^{n-1} - \dots - s(1+i) - s = 0 \quad = 1 \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i) - 1}$$

$$V(1+i)^n = s \cdot \left(\overbrace{(1+i)^{n-1} + \dots + (1+i)}^{\text{(geometrická posl., v níž } q = 1+i, a_1 = 1\text{)}} + 1 \right)$$

(geometrická posl., v níž $q = 1+i$, $a_1 = 1$)

$$\frac{V(1+i)^n}{\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i) - 1}} = s$$

$$\frac{V(1+i)^n}{\frac{(1+i)^n - 1}{i}} = s$$

$$\frac{V(1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1} = s$$

Anuitní splátka úvěru

$$s = \frac{V \cdot (1+i)^n \cdot i}{(1+i)^n - 1}$$

Výpočet anuitní splátky

Příklad 1.9 Banka poskytla paní B na konci roku 2018 úvěr na 10 let ve výši 4 000 000 Kč. Roční úroková míra úvěru je 6%, úrokovací období je jeden rok a paní B má úvěr splatit v deseti stejných splátkách vždy na konci roku. Kolik činí

- a) výše jedné splátky,
 - b) částka, kterou celkově paní B za úvěr zaplatí,
 - c) částka, kterou zaplatí navíc,
 - d) kolik procent z půjčené částky zaplatí navíc?
-

Inflace, míra inflace

- ▶ **Inflace** je znehodnocení měny způsobené růstem cen.

Inflace, míra inflace

- ▶ **Inflace** je znehodnocení měny způsobené růstem cen.
- ▶ **Míra inflace** je relativní nárůst cen za daný rok.

Inflace, míra inflace

- ▶ **Inflace** je znehodnocení měny způsobené růstem cen.
- ▶ **Míra inflace** je relativní nárůst cen za daný rok.
- ▶ **Deflace** je zhodnocení měny způsobené klesáním cen.

Inflace, míra inflace

- ▶ **Inflace** je znehodnocení měny způsobené růstem cen.
 - ▶ **Míra inflace** je relativní nárůst cen za daný rok.
 - ▶ **Deflace** je zhodnocení měny způsobené klesáním cen.
-
- ▶ Nárůst cen se stanovuje podle spotřebitelských cen vybraného zboží (spotřebitelský koší).

Inflace, míra inflace

- ▶ **Inflace** je znehodnocení měny způsobené růstem cen.
 - ▶ **Míra inflace** je relativní nárůst cen za daný rok.
 - ▶ **Deflace** je zhodnocení měny způsobené klesáním cen.
-
- ▶ Nárůst cen se stanovuje podle spotřebitelských cen vybraného zboží (spotřebitelský koší).
 - ▶ V ČR stanovuje zboží ve spotřebitelském koši Český statistický úřad.

Inflace, míra inflace

- ▶ **Inflace** je znehodnocení měny způsobené růstem cen.
- ▶ **Míra inflace** je relativní nárůst cen za daný rok.
- ▶ **Deflace** je zhodnocení měny způsobené klesáním cen.

- ▶ Nárůst cen se stanovuje podle spotřebitelských cen vybraného zboží (spotřebitelský koš).
- ▶ V ČR stanovuje zboží ve spotřebitelském koši Český statistický úřad.
- ▶ Spotřebitelský koš obsahuje cca 700 výrobků a služeb.

Inflace, míra inflace

- ▶ **Inflace** je znehodnocení měny způsobené růstem cen.
- ▶ **Míra inflace** je relativní nárůst cen za daný rok.
- ▶ **Deflace** je zhodnocení měny způsobené klesáním cen.

- ▶ Nárůst cen se stanovuje podle spotřebitelských cen vybraného zboží (spotřebitelský koš).
- ▶ V ČR stanovuje zboží ve spotřebitelském koši Český statistický úřad.
- ▶ Spotřebitelský koš obsahuje cca 700 výrobků a služeb.
- ▶ Za zdravou míru inflace se považuje hodnota do 3%.

Inflace, míra inflace

- ▶ **Inflace** je znehodnocení měny způsobené růstem cen.
- ▶ **Míra inflace** je relativní nárůst cen za daný rok.
- ▶ **Deflace** je zhodnocení měny způsobené klesáním cen.

- ▶ Nárůst cen se stanovuje podle spotřebitelských cen vybraného zboží (spotřebitelský koš).
- ▶ V ČR stanovuje zboží ve spotřebitelském koši Český statistický úřad.
- ▶ Spotřebitelský koš obsahuje cca 700 výrobků a služeb.
- ▶ Za zdravou míru inflace se považuje hodnota do 3%.

Míra inflace v procentech v jednotlivých letech v České republice:

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1,8	0,1	2,8	1,9	2,5	2,8	6,3	1,0	1,5	1,9	3,3	1,4	0,4	0,3	0,7	2,5

Vliv inflace a daně na úročení

Reálná úroková míra je úroková míra zohledňující aktuální kondici peněžních prostředků ovlivněnou významnými vlivy, např. inflací, zdaněním úroku...

Vliv inflace a daně na úročení

Reálná úroková míra je úroková míra zohledňující aktuální kondici peněžních prostředků ovlivněnou významnými vlivy, např. inflací, zdaněním úroku...

Obvyklé značení:

$i \dots$ roční úroková míra

Vliv inflace a daně na úročení

Reálná úroková míra je úroková míra zohledňující aktuální kondici peněžních prostředků ovlivněnou významnými vlivy, např. inflací, zdaněním úroku...

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

i_{real} ... reálná roční úroková míra

Vliv inflace a daně na úročení

Reálná úroková míra je úroková míra zohledňující aktuální kondici peněžních prostředků ovlivněnou významnými vlivy, např. inflací, zdaněním úroku...

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

i_{real} ... reálná roční úroková míra

i_{inf} ... roční míra inflace

Vliv inflace a daně na úročení

Reálná úroková míra je úroková míra zohledňující aktuální kondici peněžních prostředků ovlivněnou významnými vlivy, např. inflací, zdaněním úroku...

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

i_{real} ... reálná roční úroková míra

i_{inf} ... roční míra inflace

i_{tax} ... roční daňová sazba

Vliv inflace a daně na úročení

Reálná úroková míra je úroková míra zohledňující aktuální kondici peněžních prostředků ovlivněnou významnými vlivy, např. inflací, zdaněním úroku...

Reálná úroková míra se zdaněním úroku, po inflaci

$$i_{real} = \frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}}$$

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

i_{real} ... reálná roční úroková míra

i_{inf} ... roční míra inflace

i_{tax} ... roční daňová sazba

Vliv inflace a daně na úročení

Reálná úroková míra je úroková míra zohledňující aktuální kondici peněžních prostředků ovlivněnou významnými vlivy, např. inflací, zdaněním úroku...

Reálná úroková míra se zdaněním úroku, po inflaci

$$i_{real} = \frac{i(1-i_{tax}) - i_{inf}}{1+i_{inf}}$$

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

i_{real} ... reálná roční úroková míra

i_{inf} ... roční míra inflace

i_{tax} ... roční daňová sazba

Příklad 1.10 Na začátku roku jsme vložili na bankovní účet 1 000 000 Kč. Banka uvádí roční úrokovou míru 5%. Míra inflace byla v tomto roce 2%, daň z úroku neuvažujeme. Jaká byla reálná úroková míra v tomto roce a reálná hodnota prostředků na účtu na konci roku?

Vliv inflace a daně na úročení

Reálná úroková míra je úroková míra zohledňující aktuální kondici peněžních prostředků ovlivněnou významnými vlivy, např. inflací, zdaněním úroku...

Reálná úroková míra se zdaněním úroku, po inflaci

$$i_{real} = \frac{i(1-i_{tax}) - i_{inf}}{1+i_{inf}}$$

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

i_{real} ... reálná roční úroková míra

i_{inf} ... roční míra inflace

i_{tax} ... roční daňová sazba

Příklad 1.10 Na začátku roku jsme vložili na bankovní účet 1 000 000 Kč. Banka uvádí roční úrokovou míru 5%. Míra inflace byla v tomto roce 2%, daň z úroku neuvažujeme. Jaká byla reálná úroková míra v tomto roce a reálná hodnota prostředků na účtu na konci roku?

$$i_{real} = \frac{i(1-i_{tax}) - i_{inf}}{1+i_{inf}}$$

Vliv inflace a daně na úročení

Reálná úroková míra je úroková míra zohledňující aktuální kondici peněžních prostředků ovlivněnou významnými vlivy, např. inflací, zdaněním úroku...

Reálná úroková míra se zdaněním úroku, po inflaci

$$i_{real} = \frac{i(1-i_{tax}) - i_{inf}}{1+i_{inf}}$$

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

i_{real} ... reálná roční úroková míra

i_{inf} ... roční míra inflace

i_{tax} ... roční daňová sazba

Příklad 1.10 Na začátku roku jsme vložili na bankovní účet 1 000 000 Kč. Banka uvádí roční úrokovou míru 5%. Míra inflace byla v tomto roce 2%, daň z úroku neuvažujeme. Jaká byla reálná úroková míra v tomto roce a reálná hodnota prostředků na účtu na konci roku?

$$i_{real} = \frac{i(1-i_{tax}) - i_{inf}}{1+i_{inf}} = \frac{0,05(1-0) - 0,02}{1+0,02}$$

Vliv inflace a daně na úročení

Reálná úroková míra je úroková míra zohledňující aktuální kondici peněžních prostředků ovlivněnou významnými vlivy, např. inflací, zdaněním úroku...

Reálná úroková míra se zdaněním úroku, po inflaci

$$i_{real} = \frac{i(1-i_{tax}) - i_{inf}}{1+i_{inf}}$$

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

i_{real} ... reálná roční úroková míra

i_{inf} ... roční míra inflace

i_{tax} ... roční daňová sazba

Příklad 1.10 Na začátku roku jsme vložili na bankovní účet 1 000 000 Kč. Banka uvádí roční úrokovou míru 5%. Míra inflace byla v tomto roce 2%, daň z úroku neuvažujeme. Jaká byla reálná úroková míra v tomto roce a reálná hodnota prostředků na účtu na konci roku?

$$i_{real} = \frac{i(1-i_{tax}) - i_{inf}}{1+i_{inf}} = \frac{0,05(1-0) - 0,02}{1+0,02} = \underline{\underline{0,0294}} \quad (2,94\%)$$

Vliv inflace a daně na úročení

Reálná úroková míra je úroková míra zohledňující aktuální kondici peněžních prostředků ovlivněnou významnými vlivy, např. inflací, zdaněním úroku...

Reálná úroková míra se zdaněním úroku, po inflaci

$$i_{real} = \frac{i(1-i_{tax}) - i_{inf}}{1+i_{inf}}$$

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

i_{real} ... reálná roční úroková míra

i_{inf} ... roční míra inflace

i_{tax} ... roční daňová sazba

Příklad 1.10 Na začátku roku jsme vložili na bankovní účet 1 000 000 Kč. Banka uvádí roční úrokovou míru 5%. Míra inflace byla v tomto roce 2%, daň z úroku neuvažujeme. Jaká byla reálná úroková míra v tomto roce a reálná hodnota prostředků na účtu na konci roku?

$$i_{real} = \frac{i(1-i_{tax}) - i_{inf}}{1+i_{inf}} = \frac{0,05(1-0) - 0,02}{1+0,02} = \underline{\underline{0,0294}} \quad (2,94\%)$$

$$K_{real} = K_0(1 + i_{real})$$

Vliv inflace a daně na úročení

Reálná úroková míra je úroková míra zohledňující aktuální kondici peněžních prostředků ovlivněnou významnými vlivy, např. inflací, zdaněním úroku...

Reálná úroková míra se zdaněním úroku, po inflaci

$$i_{real} = \frac{i(1-i_{tax}) - i_{inf}}{1+i_{inf}}$$

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

i_{real} ... reálná roční úroková míra

i_{inf} ... roční míra inflace

i_{tax} ... roční daňová sazba

Příklad 1.10 Na začátku roku jsme vložili na bankovní účet 1 000 000 Kč. Banka uvádí roční úrokovou míru 5%. Míra inflace byla v tomto roce 2%, daň z úroku neuvažujeme. Jaká byla reálná úroková míra v tomto roce a reálná hodnota prostředků na účtu na konci roku?

$$i_{real} = \frac{i(1-i_{tax}) - i_{inf}}{1+i_{inf}} = \frac{0,05(1-0) - 0,02}{1+0,02} = \underline{\underline{0,0294}} \quad (2,94\%)$$

$$K_{real} = K_0(1 + i_{real}) = 1 000 000 \cdot (1 + 0,0294)$$

Vliv inflace a daně na úročení

Reálná úroková míra je úroková míra zohledňující aktuální kondici peněžních prostředků ovlivněnou významnými vlivy, např. inflací, zdaněním úroku...

Reálná úroková míra se zdaněním úroku, po inflaci

$$i_{real} = \frac{i(1-i_{tax}) - i_{inf}}{1+i_{inf}}$$

Obvyklé značení:

i ... roční úroková míra

i_{real} ... reálná roční úroková míra

i_{inf} ... roční míra inflace

i_{tax} ... roční daňová sazba

Příklad 1.10 Na začátku roku jsme vložili na bankovní účet 1 000 000 Kč. Banka uvádí roční úrokovou míru 5%. Míra inflace byla v tomto roce 2%, daň z úroku neuvažujeme. Jaká byla reálná úroková míra v tomto roce a reálná hodnota prostředků na účtu na konci roku?

$$i_{real} = \frac{i(1-i_{tax}) - i_{inf}}{1+i_{inf}} = \frac{0,05(1-0) - 0,02}{1+0,02} = \underline{\underline{0,0294}} \quad (2,94\%)$$

$$K_{real} = K_0(1 + i_{real}) = 1 000 000 \cdot (1 + 0,0294) = \underline{\underline{1 029 400 \text{ Kč}}}$$

Vliv inflace a daně na úročení

Příklad 1.11 Roční úroková míra je 1,8%. Roční míra inflace je 2%, daň z úroku je 15%. Jaká je reálná roční úroková míra?

Vliv inflace a daně na úročení

Příklad 1.11 Roční úroková míra je 1,8%. Roční míra inflace je 2%, daň z úroku je 15%. Jaká je reálná roční úroková míra?

$$i_{real} = \frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}}$$

Vliv inflace a daně na úročení

Příklad 1.11 Roční úroková míra je 1,8%. Roční míra inflace je 2%, daň z úroku je 15%. Jaká je reálná roční úroková míra?

$$i_{real} = \frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} = \frac{0,018(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02}$$

Vliv inflace a daně na úročení

Příklad 1.11 Roční úroková míra je 1,8%. Roční míra inflace je 2%, daň z úroku je 15%. Jaká je reálná roční úroková míra?

$$i_{real} = \frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} = \frac{0,018(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} \doteq \underline{\underline{-0,0046}} \quad (-0,46\%)$$

Vliv inflace a daně na úročení

Příklad 1.11 Roční úroková míra je 1,8%. Roční míra inflace je 2%, daň z úroku je 15%. Jaká je reálná roční úroková míra?

$$i_{real} = \frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} = \frac{0,018(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} \doteq \underline{\underline{-0,0046}} \quad (-0,46\%)$$

Příklad 1.12 Jakou úrokovou míru by musela garantovat banka, aby reálná úroková míra byla kladná, jestliže daň z úroku je 15% a roční míra inflace se odhaduje na 2%?

Vliv inflace a daně na úročení

Příklad 1.11 Roční úroková míra je 1,8%. Roční míra inflace je 2%, daň z úroku je 15%. Jaká je reálná roční úroková míra?

$$i_{real} = \frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} = \frac{0,018(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} \doteq \underline{\underline{-0,0046}} \quad (-0,46\%)$$

Příklad 1.12 Jakou úrokovou míru by musela garantovat banka, aby reálná úroková míra byla kladná, jestliže daň z úroku je 15% a roční míra inflace se odhaduje na 2%?

$$i_{real} > 0$$

Vliv inflace a daně na úročení

Příklad 1.11 Roční úroková míra je 1,8%. Roční míra inflace je 2%, daň z úroku je 15%. Jaká je reálná roční úroková míra?

$$i_{real} = \frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} = \frac{0,018(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} \doteq \underline{\underline{-0,0046}} \quad (-0,46\%)$$

Příklad 1.12 Jakou úrokovou míru by musela garantovat banka, aby reálná úroková míra byla kladná, jestliže daň z úroku je 15% a roční míra inflace se odhaduje na 2%?

$$i_{real} > 0$$

$$\frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} > 0$$

Vliv inflace a daně na úročení

Příklad 1.11 Roční úroková míra je 1,8%. Roční míra inflace je 2%, daň z úroku je 15%. Jaká je reálná roční úroková míra?

$$i_{real} = \frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} = \frac{0,018(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} \doteq \underline{\underline{-0,0046}} \quad (-0,46\%)$$

Příklad 1.12 Jakou úrokovou míru by musela garantovat banka, aby reálná úroková míra byla kladná, jestliže daň z úroku je 15% a roční míra inflace se odhaduje na 2%?

$$i_{real} > 0$$

$$\frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} > 0$$

$$\frac{i(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} > 0$$

Vliv inflace a daně na úročení

Příklad 1.11 Roční úroková míra je 1,8%. Roční míra inflace je 2%, daň z úroku je 15%. Jaká je reálná roční úroková míra?

$$i_{real} = \frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} = \frac{0,018(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} \doteq \underline{\underline{-0,0046}} \quad (-0,46\%)$$

Příklad 1.12 Jakou úrokovou míru by musela garantovat banka, aby reálná úroková míra byla kladná, jestliže daň z úroku je 15% a roční míra inflace se odhaduje na 2%?

$$i_{real} > 0$$

$$\frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} > 0$$

$$\frac{i(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} > 0$$

$$i \cdot 0,85 - 0,02 > 0$$

Vliv inflace a daně na úročení

Příklad 1.11 Roční úroková míra je 1,8%. Roční míra inflace je 2%, daň z úroku je 15%. Jaká je reálná roční úroková míra?

$$i_{real} = \frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} = \frac{0,018(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} \doteq \underline{\underline{-0,0046}} \quad (-0,46\%)$$

Příklad 1.12 Jakou úrokovou míru by musela garantovat banka, aby reálná úroková míra byla kladná, jestliže daň z úroku je 15% a roční míra inflace se odhaduje na 2%?

$$i_{real} > 0$$

$$\frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} > 0$$

$$\frac{i(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} > 0$$

$$i \cdot 0,85 - 0,02 > 0$$

$$i > \frac{0,02}{0,85}$$

Vliv inflace a daně na úročení

Příklad 1.11 Roční úroková míra je 1,8%. Roční míra inflace je 2%, daň z úroku je 15%. Jaká je reálná roční úroková míra?

$$i_{real} = \frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} = \frac{0,018(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} \doteq \underline{\underline{-0,0046}} \quad (-0,46\%)$$

Příklad 1.12 Jakou úrokovou míru by musela garantovat banka, aby reálná úroková míra byla kladná, jestliže daň z úroku je 15% a roční míra inflace se odhaduje na 2%?

$$i_{real} > 0$$

$$\frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} > 0$$

$$\frac{i(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} > 0$$

$$i \cdot 0,85 - 0,02 > 0$$

$$i > \frac{0,02}{0,85} \doteq \underline{\underline{0,0235}} \quad (2,35\%)$$

Vliv inflace a daně na úročení

Příklad 1.11 Roční úroková míra je 1,8%. Roční míra inflace je 2%, daň z úroku je 15%. Jaká je reálná roční úroková míra?

$$i_{real} = \frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} = \frac{0,018(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} \doteq \underline{\underline{-0,0046}} \quad (-0,46\%)$$

Příklad 1.12 Jakou úrokovou míru by musela garantovat banka, aby reálná úroková míra byla kladná, jestliže daň z úroku je 15% a roční míra inflace se odhaduje na 2%?

$$i_{real} > 0$$

$$\frac{i(1 - i_{tax}) - i_{inf}}{1 + i_{inf}} > 0$$

$$\frac{i(1 - 0,15) - 0,02}{1 + 0,02} > 0$$

$$i \cdot 0,85 - 0,02 > 0$$

$$i > \frac{0,02}{0,85} \doteq \underline{\underline{0,0235}} \quad (2,35\%)$$

Banka by musela garantovat roční úrokovou míru alespoň 2,35%.

Investice

- ▶ **Aktiva** jsou prostředky, které nepřinášejí okamžitý prospěch, ale mají umožnit obohatení v budoucnosti (komodity, peníze v bance, nemovitost, cenné papíry).

Investice

- ▶ **Aktiva** jsou prostředky, které nepřinášejí okamžitý prospěch, ale mají umožnit obohatení v budoucnosti (komodity, peníze v bance, nemovitost, cenné papíry).
- ▶ **Investice** je nákup aktiv za „hotovost“.

Investice

- ▶ **Aktiva** jsou prostředky, které nepřinášejí okamžitý prospěch, ale mají umožnit obohatení v budoucnosti (komodity, peníze v bance, nemovitost, cenné papíry).
- ▶ **Investice** je nákup aktiv za „hotovost“.
- ▶ **Likvidita** je doba, za kterou je možno přeměnit aktiva zpět na „hotovost“.

Investice

- ▶ **Aktiva** jsou prostředky, které nepřinášejí okamžitý prospěch, ale mají umožnit obohatení v budoucnosti (komodity, peníze v bance, nemovitost, cenné papíry).
- ▶ **Investice** je nákup aktiv za „hotovost“.
- ▶ **Likvidita** je doba, za kterou je možno přeměnit aktiva zpět na „hotovost“.

Dělení investic:

reálné (do hmotných produktů)

Investice

- ▶ **Aktiva** jsou prostředky, které nepřinášejí okamžitý prospěch, ale mají umožnit obohatení v budoucnosti (komodity, peníze v bance, nemovitost, cenné papíry).
- ▶ **Investice** je nákup aktiv za „hotovost“.
- ▶ **Likvidita** je doba, za kterou je možno přeměnit aktiva zpět na „hotovost“.

Dělení investic:

reálné (do hmotných produktů)

- ▶ movité – zlato, drahé kovy, umělecká díla,

Investice

- ▶ **Aktiva** jsou prostředky, které nepřinášejí okamžitý prospěch, ale mají umožnit obohatení v budoucnosti (komodity, peníze v bance, nemovitost, cenné papíry).
- ▶ **Investice** je nákup aktiv za „hotovost“.
- ▶ **Likvidita** je doba, za kterou je možno přeměnit aktiva zpět na „hotovost“.

Dělení investic:

reálné (do hmotných produktů)

- ▶ movité – zlato, drahé kovy, umělecká díla,
- ▶ nemovité – budovy, pozemky, byty.

Investice

- ▶ **Aktiva** jsou prostředky, které nepřinášejí okamžitý prospěch, ale mají umožnit obohatení v budoucnosti (komodity, peníze v bance, nemovitost, cenné papíry).
- ▶ **Investice** je nákup aktiv za „hotovost“.
- ▶ **Likvidita** je doba, za kterou je možno přeměnit aktiva zpět na „hotovost“.

Dělení investic:

reálné (do hmotných produktů)

- ▶ movité – zlato, drahé kovy, umělecká díla,
- ▶ nemovité – budovy, pozemky, byty.

finanční (do peněžních produktů)

Investice

- ▶ **Aktiva** jsou prostředky, které nepřinášejí okamžitý prospěch, ale mají umožnit obohatení v budoucnosti (komodity, peníze v bance, nemovitost, cenné papíry).
- ▶ **Investice** je nákup aktiv za „hotovost“.
- ▶ **Likvidita** je doba, za kterou je možno přeměnit aktiva zpět na „hotovost“.

Dělení investic:

reálné (do hmotných produktů)

- ▶ movité – zlato, drahé kovy, umělecká díla,
- ▶ nemovité – budovy, pozemky, byty.

finanční (do peněžních produktů)

- ▶ vklady (banky, finanční instituce),

Investice

- ▶ **Aktiva** jsou prostředky, které nepřinášejí okamžitý prospěch, ale mají umožnit obohatení v budoucnosti (komodity, peníze v bance, nemovitost, cenné papíry).
- ▶ **Investice** je nákup aktiv za „hotovost“.
- ▶ **Likvidita** je doba, za kterou je možno přeměnit aktiva zpět na „hotovost“.

Dělení investic:

reálné (do hmotných produktů)

- ▶ movité – zlato, drahé kovy, umělecká díla,
- ▶ nemovité – budovy, pozemky, byty.

finanční (do peněžních produktů)

- ▶ vklady (banky, finanční instituce),
- ▶ poskytování úvěrů,

Investice

- ▶ **Aktiva** jsou prostředky, které nepřinášejí okamžitý prospěch, ale mají umožnit obohatení v budoucnosti (komodity, peníze v bance, nemovitost, cenné papíry).
- ▶ **Investice** je nákup aktiv za „hotovost“.
- ▶ **Likvidita** je doba, za kterou je možno přeměnit aktiva zpět na „hotovost“.

Dělení investic:

reálné (do hmotných produktů)

- ▶ movité – zlato, drahé kovy, umělecká díla,
- ▶ nemovité – budovy, pozemky, byty.

finanční (do peněžních produktů)

- ▶ vklady (banky, finanční instituce),
- ▶ poskytování úvěrů,
- ▶ nákup cenných papírů,

Investice

- ▶ **Aktiva** jsou prostředky, které nepřinášejí okamžitý prospěch, ale mají umožnit obohatení v budoucnosti (komodity, peníze v bance, nemovitost, cenné papíry).
- ▶ **Investice** je nákup aktiv za „hotovost“.
- ▶ **Likvidita** je doba, za kterou je možno přeměnit aktiva zpět na „hotovost“.

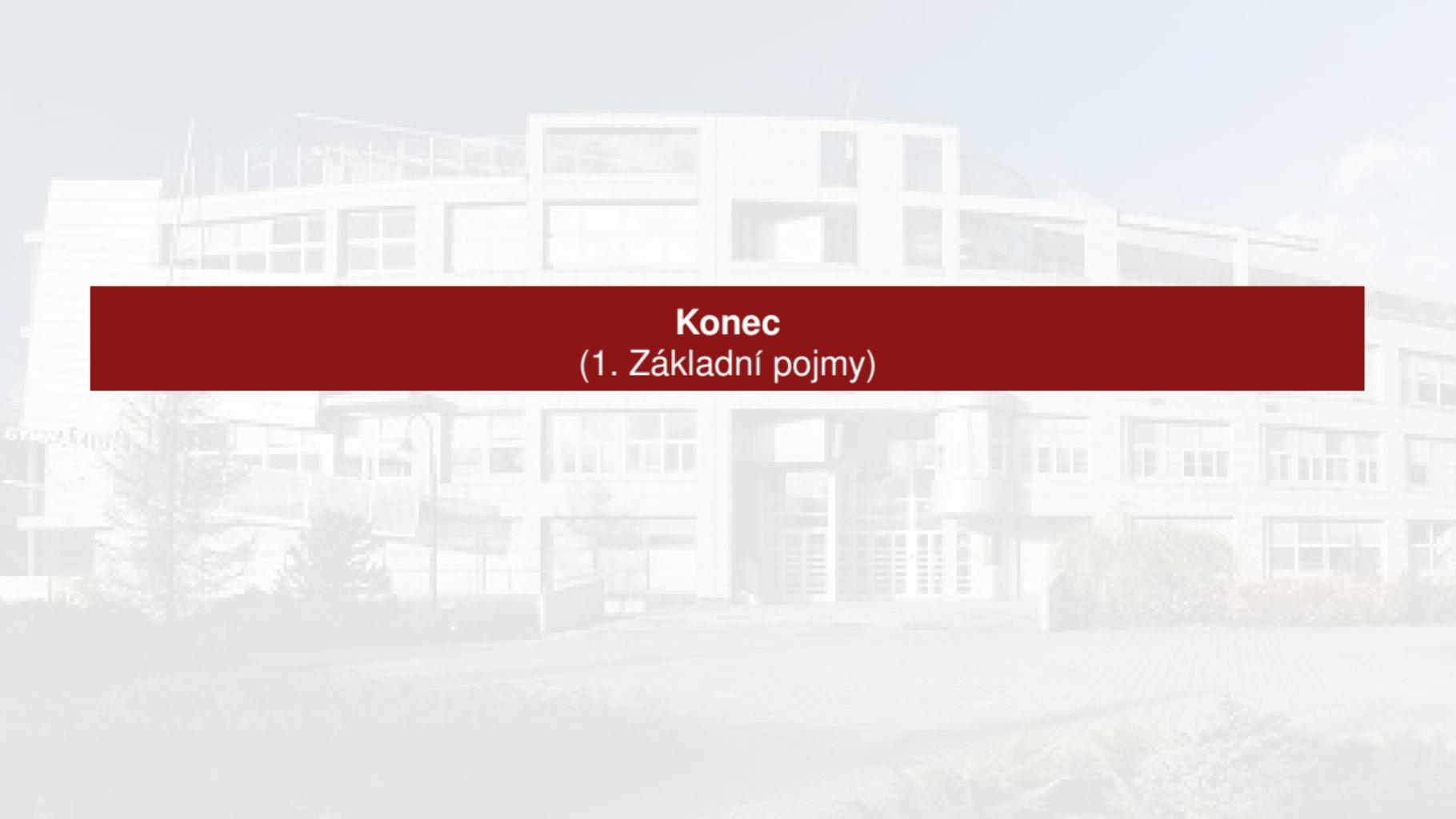
Dělení investic:

reálné (do hmotných produktů)

- ▶ movité – zlato, drahé kovy, umělecká díla,
- ▶ nemovité – budovy, pozemky, byty.

finanční (do peněžních produktů)

- ▶ vklady (banky, finanční instituce),
- ▶ poskytování úvěrů,
- ▶ nákup cenných papírů,
- ▶ nákup kryptoměny.



Konec
(1. Základní pojmy)