

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Úrok

Tematická oblast	MATEMATIKA - Finanční matematika a statistika
Datum vytvoření	23. 10. 2012
Ročník	1. ročník osmiletého studia gymnázia
Stručný obsah	Výpočet úroků, jednoduché slovní úlohy
Způsob využití	Postupným procházením stránek prezentace vysvětlujeme výpočty úroků a daně z úroku. Jednotlivé úkoly žáci řeší samostatně.
Autor	Mgr. Petr Zezulka
Kód	VY_32_INOVACE_24_MZEZ07

Pan Svoboda si uložil částku 25 000 Kč do banky. Vklad byl úročen úrokovou mírou 2,5 %. Kolik korun činil úrok za jeden rok?

Úrok tvořil: 2,5 % z 25 000 Kč

$$\frac{2,5}{100} \cdot 25\,000 = 2,5 \cdot 250 = \underline{\underline{625}}$$

Úrok za jeden rok činil 625 Kč.

POZOR:

Úrok představuje zisk pana Svobody, a proto je potřeba ho zdanit. Daň z úroku je stanovena na 15 %.

$$15\% \text{ z } 625 \text{ Kč} = 0,15 \cdot 625 \text{ Kč} = 93,75 \text{ Kč}$$

Odečtením daně z úroku zjistíme **čistý úrok**:

$$625 \text{ Kč} - 93,75 \text{ Kč} = \underline{\underline{531,25 \text{ Kč}}}$$

Banka připíše panu Svobodovi čistý úrok 531,25 Kč.

Pan Svoboda se rozhodl, že svou původní částku i s úroky nechá uloženu v bance ještě další jeden rok. Kolik korun bude mít v bance na konci dalšího roku?

Po 1. roce bude mít pan Svoboda v bance částku:

$$(25\,000 + 531,25) \text{ Kč} = \underline{\underline{25\,531,25 \text{ Kč}}}$$

Nezapomeňme, že banka bude panu Svobodovi úročit úrokovou mírou 2,5 % částku **25 531,25 Kč** (nikoliv pouze 25 000 Kč)

$$2,5 \% \text{ z } 25\,531,25 \text{ Kč} = 0,025 \cdot 25\,531,25 \text{ Kč} = \boxed{638,28 \text{ Kč}}$$

?

Vysvětlete, proč úrok za druhý rok představuje vyšší částku než úrok za první rok při stejné roční úrokové míře 2,5 %.

Úrok 638,28 Kč za druhý rok je nutné opět zdanit 15 %.

$$15 \% \text{ z } 638,28 \text{ Kč} = 0,15 \cdot 638,28 \text{ Kč} = \underline{95,74 \text{ Kč}}$$

Vyjádříme čistý úrok za druhý rok (odečtením daně):

$$(638,28 - 95,74) \text{ Kč} = \underline{542,54 \text{ Kč}}$$

Hodnotu čistého úroku za druhý rok přičteme k částce za první rok:

$$(25\,531,25 + 542,54) \text{ Kč} = \boxed{26\,073,79 \text{ Kč}}$$

Na konci druhého roku bude mít pan Svoboda v bance částku 26 073,79 Kč.

Pan Černý si uložil do banky částku 50 000 Kč. Po jednom roce od uložení vkladu činila jeho částka i po zdanění úroku 51 360 Kč. Určete, jak velká byla roční úroková míra.

Nejprve určíme **výši čistého úroku** po jednom roce:

$$(51\,360 - 50\,000) \text{ Kč} = 1360 \text{ Kč}$$

Čistý úrok představuje 85 % úroku před zdaněním:

$$1360 \text{ Kč} = 85 \% \text{ úroku před zdaněním}$$

Úrok před patnáctiprocentním zdaněním má tedy v Kč hodnotu:

$$(1360 : 85) \cdot 100 = 1600$$

Úrok před zdaněním činil tedy 1600 Kč z 50 000 Kč.

Vyjádříme ho v procentech: 100 % ... 50 000 Kč

1 % ... 500 Kč

x % ... 1600 Kč

$$x = (1600 : 500) \% = \underline{\underline{3,2 \%}}$$

Roční úroková míra byla 3,2 %.

Dokážete celý výpočet zapsat jediným číselným výrazem?

$$x = \left[\left(\frac{51\,360 - 50\,000}{85} \cdot 100 \right) : (50\,000 : 100) \right] \%$$

$$x = (1600 : 500) \% = \underline{\underline{3,2 \%}}$$
