

Procenta a jejich užití

Mgr. Renáta Rellová



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

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

- Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0229
- Šablona: III/2
- Č. materiálu: VY_32_INOVACE_52
- Datum vytvoření: 29. 7. 2013
- Ročník: 1. ročník SOŠ
- Předmět: Matematika
- Vzdělávací oblast: Základní poznatky z matematiky
- Tematická oblast: Procenta a jejich užití

Anotace: Žák 1. ročníku si osvojí a procvičí pojem procento a výpočty základu, procentové části a počtu procent.



Základní poznatky z matematiky

Procenta a jejich užití

Procento

- **Procento** je název pro jednu setinu celku, značí se **1 %**.

- $1 \% = \frac{1}{100} = 0,01$

- p % tedy znamená $\frac{p}{100}$ tohoto celku

- příklad: $20\% \text{ z } 350 = \frac{20}{100} \cdot 350 = 70$

- Při počítání s procenty používáme termíny: základ (z), procentová část (c), počet procent (p).

Základ, procentová část, počet procent

- Celek, ze kterého je počítána nebo určena část, se nazývá **základ** (z). Základ vždy představuje **100 %**.
- **Procentová část** (c) je část základu, kterou máme počítat nebo kterou máme určenou.
- **Počet procent** (p) udává, kolik setin ze základu tvoří procentová část. Je-li počet procent větší než 100, je procentová část větší než základ.
- Platí: $c = \frac{p}{100} \cdot z$

- **Při výpočtech s procenty můžeme využít několik postupů – trojčlenku (vždy jde o přímou úměrnost), výpočet „přes jedno procento“ nebo vzorečky.**

Procenta v silniční dopravě

- **x % stoupání (klesání) znamená, že na 100 m vodorovné vzdálenosti silnice vystoupá (klesne) o x metrů.**

Řešené příklady

- Cestovní kancelář nabízí letecký zájezd do Itálie za 13 600,-Kč. Pokud si jej zakoupíte do konce března, získáte slevu 18 %. Kolik bude stát uvedený zájezd při využití nabízené slevy?

$$\text{trojčlenka: } \begin{array}{ccc} \uparrow & 13\,600,-\text{Kč} & \dots & 100\% & \uparrow \\ & | & & & | \\ & x,-\text{Kč} & \dots & 82\% & \end{array}$$

$$x : 13\,600 = 82 : 100$$

$$x = 13\,600 \cdot 0,82 = 11\,152$$

Cena zájezdu po slevě je 11 152,-Kč.

Řešené příklady

- Kniha se prodávala za 225,-Kč a byla brzy vyprodána. Nakladatelství připravilo dotisk a ještě knihu rozšířilo o nové fotografie. Rozšířená verze knihy stojí 270,-Kč. O kolik procent je nová verze knihy dražší?

$$\text{trojčlenka: } \begin{array}{ccc} \uparrow & 225,-\text{Kč} & \dots & 100 \% & \uparrow \\ & | & & & | \\ & 45,-\text{Kč} & \dots & x \% & \end{array}$$

$$x : 100 = 45 : 225$$

$$x = 20$$

Nová verze knihy je dražší o 20 %.

Řešené příklady

- Při obnově lesa zničeného požárem se zatím vysázelo 420 mladých stromků, což je 8 % všech stromků poničených požárem. Kolik stromků celkem je třeba vysázet?

trojčlenka: $\begin{array}{ccc} \uparrow & 420 \text{ stromků} & \dots 8 \% & \uparrow \\ & | & & | \\ & x \text{ stromků} & \dots 100 \% & \end{array}$

$$x : 420 = 100 : 8$$

$$x = 5\,250$$

Je třeba celkem vysázet 5 250 stromků.

Použitá literatura a zdroje

- Krupka, P.; Polický, Z.; Škaroupková, B.: Matematika pro střední školy – 1.díl: Základní poznatky – Učebnice.
Brno:Didaktis 2012, 1. vydání, 158 s., ISBN 978-80-7358-196-1
- Archiv autora