



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

## Výukový materiál pro předmět

### Matematika 1. ročník

|                     |   |
|---------------------|---|
| Reg. č. projektu:   | CZ.1.07/1.1.10/01.0007  |
| Název projektu:     | <b>Tvorba výukových materiálů pro žáky podle ŠVP</b>            |
| Název příjemce:     | <b>Obchodní akademie, České Budějovice, Husova 1</b>            |
| Klíčová aktivita:   | Využití ICT ve výuce matematiky                                 |
| Použitá literatura: | Seznam použité literatury je uveden v souboru MAT_1_Literatura. |

## Procenta

**Procenta** - způsob, jak vyjádřit část celku (setiny, tzn. zlomek) pomocí celého čísla.

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

$$35\% = \frac{35}{100} = 0,35$$

Název pochází z italštiny, *per cento* znamená *ze sta*.

**Při počítání s procenty si musíme vždy ujasnit, co je základ (100%)!**

Označení údajů v úlohách

- $z$  - základ...100%
- $p$  - počet procent (např. 33%... $p = 33$ )
- $č$  - procentová část

### Řešení úloh s procenty

a) pomocí 1%

b) pomocí vzorce  $č = \frac{z}{100} \cdot p$

c) pomocí trojčlenky

### Výpočet procentové části

$$č = \frac{z}{100} \cdot p$$

#### Příklad 1:

Vypočítejte 18% z 1350 Kč.

- a) 100% ..... 1350 Kč  
1% ..... 13,5 Kč  
18% ... ..13,5.18 = 243 Kč

b)  $z = 1350$  Kč,  $p = 18$ ,  $č = \frac{z}{100} \cdot p = \frac{1350}{100} \cdot 18 = 243$  Kč

↑100%..... 1350 Kč ↑

18% ..... x Kč c)

$$\frac{x}{1350} = \frac{18}{100}$$

$$x = \frac{1350}{100} \cdot 18 = 243 \text{ Kč}$$

18% z 1350 Kč je 243 Kč.

### Příklad 2:

Vypočítejte 105 % z 56

- a) 100% ..... 56  
 1% ..... 0,56  
 105% ... .. 0,56.105 = 58,8

b) 
$$\begin{array}{l} \uparrow 100\% \dots\dots\dots 56 \uparrow \\ 105\% \dots\dots\dots x \end{array}$$

$$\frac{x}{56} = \frac{105}{100}$$

$$x = \frac{56}{100} \cdot 105 = 58,8$$

105 % z 56 je 58,8.

## **Seznam použité literatury pro pracovní listy z matematiky pro 1. ročník**

1. František Běloun: Sbírka úloh z matematiky pro základní školy, SPN Praha 1988, 14-534- 86
2. Josef Trejbal: Sbírka zajímavých úloh z matematiky, Prometheus 1996, ISBN 80-7196-084-5
3. Radim Slouka a kol.: Sbírka příkladů z matematiky pro žáky 5.-9. tříd ZŠ, Nakladatelství a vydavatelství FIN 1994, ISBN 80- 85572-55-9
4. Milan Žůrek: Sbírka příkladů z matematiky pro žáky 5.-9. tříd ZŠ 2, Nakladatelství a vydavatelství FIN 1994, ISBN 80- 85572-69-9
5. Bohuslav Eichler a kol.: Hospodářské výpočty pro 1. ročník obchodních akademií a obchodních škol, SPN Praha 1990, ISBN 80-04-25824-7
6. František Jirásek a kol.: Sbírka úloh z matematiky pro SOŠ a studijní obory SOU 1. část, SPN Praha 1986, ISBN 80-04-24895-0
7. Frýzek, Müllerová: : Sbírka úloh z matematiky pro bystré hlavy, Fortuna, Praha 1992, ISBN 80-85298-51-1
8. Jindra Petáková: Matematika – příprava k maturitě a přijímacím zkouškám na vysoké školy, Prometheus 2003, ISBN 80-7196-099-3
9. Petr Benda a kol.: Sbírka maturitních úloh z matematiky, SPN Praha 1971, 14-291-74
10. František Janeček: Sbírka úloh z matematiky pro střední školy, Prometheus, 1997, ISBN 80-7196-076-4
11. Josef Polák: Středoškolská matematika v úlohách I, Prometheus, 1996, ISBN 80-7196-021-7