



Lekce: PROCENTA

Co je dobré vědět

Procento (%) je bezrozměrná jednotka vyjadřující **jednu setinu celku**.

Například zápis 25 % (25 procent) je to stejné jako zlomek $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ nebo desetinné číslo 0,25.

Promile (‰) je jedna desetina procenta, tedy **jedna tisícina celku**.

Jak počítat 15 % z 200: $\frac{15}{100} \cdot 200 = 15 \cdot 2 = 30$, nebo $\frac{200}{100} \cdot 15 = 2 \cdot 15 = 30$

15 %

1 % z 200

Pokud nevíme, co čím dělit, napíšeme si trojčlenku.

Pro některá často se vyskytující procenta si můžeme výpočet usnadnit:

50 % je jedna polovina, tj. dělíme číslem 2

25 % je jedna čtvrtina, tj. dělíme číslem 4

10 % je jedna desetina, tj. dělíme číslem 10

90 % je celek bez jedné desetiny

- 1) Kolik je...?
 - a) 20 % ze 100
 - b) 25 % z 80
 - c) 55 % z 20
 - d) 75 % z 30
 - e) 30 % z 200
 - f) 60 % z x

- 2) Kolik procent je...?
 - a) 25 z 50
 - b) 50 z 250
 - c) 36 ze 120
 - d) 24 ze 16
 - e) 125 z 1000
 - f) 25 z x
 - g) x z 20

- 3) Vyjádři desetinným číslem, kolik je: 50 %, 10 %, 5 %, 23 %.
- 4) Vyjádřete zlomkem v základním tvaru, jakou část celku tvoří: 25 %, 15 %, 55 %, 36 %.
- 5) Když mi dáš šest korun, zvětší se množství mých úspor o 4 %. Kolik pak budu mít peněz?
- 6) Nové značkové boty s podpisem prezidenta stojí 12 000 Kč. Byly ovšem dvakrát zlevněny: nejprve o 15 %, poté o 10 % z nové ceny. Kolik stály boty po zlevnění a o kolik procent vzhledem k původní ceně byly zlevněny?
- 7) Ve čtyřech stejných sklenicích je stejné množství vody. Objem vody v jedné ze sklenic zvětšíme o 50 % a současně z jiné sklenice vylijeme 10 ml vody. Celkový objem vody se díky tomu nezmění. Kolik mililitrů je tento celkový objem vody ve čtyřech sklenicích?

8) Na parkovišti je 45 % aut na benzínový pohon a zbylých 165 aut je na elektrický pohon. Tato elektrická auta zabírají 15 % parkovacích míst na parkovišti. Kolik míst na parkovišti zbývá volných?

9) 60 % z cestujících ve vlaku má tmavé vlasy. 40 % z těchto cestujících má krátké vlasy. Ve vlaku cestuje 126 lidí s dlouhými tmavými vlasy. Kolik lidí celkem cestuje ve vlaku?

10) První část výletu je o 25 % delší než druhá část. Třetí část výletu je o dvě pětiny kratší než první část. Dohromady je výlet dlouhý 30 km. Kolik kilometrů dlouhá je třetí část výletu?

11) 18 % z 60 % z neznámého čísla je o 12 více než 12 % z 80 %. Co je to za číslo?

12) Dvě krabice ve skladišti stojí na sobě. Výška jedné krabice je o 40 % menší než výška druhé krabice. Jejich celková výška je 240 cm. Jakou výšku má vyšší z krabic?

13) V bance máme uložených 300 000 Kč. Uložené peníze se po uplynutí ročního úrokovacího období úročí úrokovou mírou 2,5 %.

a) Jak velký je úrok za jeden rok před zdaněním?

b) Kolik peněz si vyzvedneme celkem za jeden rok, jestliže nám ze získaných peněz banka odečte 15% daň z úroků?

14) Vypůjčili jsme si 20 000 Kč. Roční úroková míra je 7 %. Dluh splatíme za 6 měsíců. Kolik zaplatíme bance na úrocích, pokud nám banka bude účtovat přesně polovinu ročního úroku?

VÝSLEDKY PŘÍKLADŮ

1. a) 20, b) 20, c) 11, d) 22,5, e) 60, f) $\frac{3}{5}x$

2. a) 50 %, b) 20 %, c) 30 %, d) 150 %, e) 12,5 %, f) $\frac{2500}{x}$ %, f) $5x$ %

3. 0,5; 0,1; 0,05; 0,23

4. $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{20}$, $\frac{11}{20}$, $\frac{9}{25}$

5. 156

6. 9180, 23,5 %

7. 80

8. 800

9. 350

10. 7,5 km

11. 1000

12. 150 cm

13. a) 7 500 Kč; b) 306 375 Kč

14. 700 Kč