

Procenta (2021)

1. Při úklidové akci „Čisté břehy“ měl každý dobrovolník naplnit jeden odpadkový pytel, ale 20 % dobrovolníků naplnilo ještě druhý pytel. Dobrovolníci tak naplnili o 130 pytlů více, než se předpokládalo.

Kolik pytlů celkem dobrovolníci naplnili?

$$\begin{array}{l} 130 \text{ p} \dots 20\% \left(\frac{1}{5}\right) \\ x \text{ p} \dots 120\% \end{array} \quad x = \frac{120 \cdot 130}{20} = \underline{\underline{780 \text{ pytlů}}}$$

2. Učitel matematiky obdržel peněžitý dar na nákup učebních pomůcek. Za 24 % daru zakoupil 3 stejná kružítko na tabuli. Model tělesa stál 180 korun, což představuje 2 % daru.

Kolik korun stálo jedno kružítko?

$$\begin{array}{l} 180 \text{ Kč} \dots 2\% \\ x \text{ Kč} \dots 24\% \end{array} \quad x = \frac{180 \cdot 24}{2} = 2160 \text{ Kč}$$
$$2160 : 3 = \underline{\underline{720 \text{ Kč}}}$$

3. Na 25 % rozlohy zemědělské půdy Jablonecka jsou pole, zbytek tvoří louky. Pastviny pro dobytek zabírají 20 % rozlohy luk, zbývajících 1 800 hektarů luk se využívá pro pěstování tráv na seno.

Kolik hektarů zabírají pole na Jablonecku?

$$\begin{array}{l} 1800 \text{ ha} \dots 80\% \\ x \text{ ha} \dots 100\% \end{array} \quad \begin{array}{l} 2250 \text{ ha} \dots 75\% \\ x \text{ ha} \dots 25\% \end{array}$$
$$x = \frac{1800 \cdot 100}{80} = 2250 \text{ ha} \quad x = \underline{\underline{750 \text{ ha}}}$$

4. V domově pro seniory je 120 klientů a 84 z nich bylo očkováno.

Kolik procent klientů domova pro seniory nebylo očkováno?

$$\begin{array}{l} 120 - 84 = 36 \text{ neočkovaných} \\ 120 \dots 100\% \\ 36 \dots x\% \end{array} \quad x = \frac{36 \cdot 100}{120} = \underline{\underline{30\%}}$$

5. Vláda má 40 kartiček. Roman má o čtvrtinu kartiček více než Vláda.

O kolik procent má Vláda méně kartiček než Roman?

$$\begin{array}{l} \text{Vláda} \dots 40 \text{ kar.} \\ \text{Roman} \dots 40 + \left(40 \cdot \frac{1}{4}\right) = 50 \text{ kar.} \end{array} \quad \begin{array}{l} 50 \text{ kar.} \dots 100\% \\ 40 \text{ kar.} \dots x\% \end{array}$$
$$x = \underline{\underline{20\%}}$$

6. Cena za víkendový pobyt činila 2000 korun a zahrnovala pouze dopravu, ubytování a stravování. Cena dopravy tvořila čtvrtinu ceny pobytu, ubytování stálo 800 korun.

Kolik procent ceny pobytu tvořila cena stravování?

$$\begin{array}{l} \text{DOP} \dots 1/4 \text{ z } 2000 = 500,-\text{Kč} \\ \text{UBY} \dots 800,-\text{Kč} \\ \text{STRAVA} \dots 700,-\text{Kč} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} 1300,-\text{Kč}$$

$$\begin{array}{r} 2000,- \dots 100\% \\ 700,- \dots x\% \\ \hline x = 35\% \end{array}$$

7. V lednu navštívilo výstavu 350 lidí, v únoru 420 lidí.

O kolik procent byla návštěvnost v únoru vyšší než v lednu?

$$\begin{array}{r} 420 - 350 = 70 \text{ lidí} \\ 350 \dots 100\% \\ 70 \dots x\% \\ \hline x = 20\% \end{array}$$

8. Věra měla naspořeno 1000 korun. Nejprve si za 20 % úspor koupila tričko a potom 20 % ze zbývajících peněz utratila za knížku.

O kolik procent bylo tričko dražší než knížka?

$$\begin{array}{l} 1000 - 20\% = 800 \text{ Kč (tričko } 200,-\text{Kč)} \\ \text{z } 800 \text{ je } 20\% = 160,-\text{Kč} \dots \text{ knížka} \\ 200 - 160 = 40,-\text{Kč rozdíl} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 160,- \dots 100\% \\ 40,- \dots x\% \\ \hline x = 25\% \end{array}$$

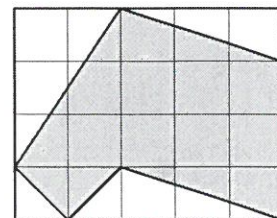
9. V knihovně je 480 knih psaných česky, zbývajících 40 % knih je cizojazyčných. Z cizojazyčných knih je jedna osmina knih psána německy a ostatní knihy anglicky.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

- (a) V knihovně je méně než 300 cizojazyčných knih. **NE**
 (b) V knihovně tvoří německy psané knihy 5 % všech knih. **ANO**
 (c) V knihovně je 280 knih psaných anglicky. **ANO**

$$\begin{array}{l} 480 \text{ kn} \dots 60\% \\ x \text{ kn} \dots 40\% \\ \hline x = 320 \text{ knih celkem} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 40\% \text{ z } 320 \text{ je } 128 \text{ cizojaz.} \\ 128 : 8 = 16 - \text{N} \quad 128 - 16 = 112 - \text{A} \\ 40 \text{ z } 320 \text{ je } 12,5\% \end{array}$$



10. Obdélník i tmavý obrazec zakreslený v obdélníku mají všechny vrcholy v mřížových bodech čtvercové sítě.

O kolik procent je obsah tmavého obrazce menší než obsah obdélníku?

$$\begin{array}{l} \text{obdélník} \dots 20 \text{ cm}^2 \\ \text{tmavý obrazec} \dots 13 \text{ cm}^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \text{ cm}^2 \dots 100\% \\ 13 \text{ cm}^2 \dots x\% \\ \hline x = 65\% \end{array}$$