

Slovní úlohy s proměnnou (2018, 2019, 2020, 2021)

1. Firma zaměstnává 200 osob. Během epidemie museli někteří pracovat z domova. Včera byla na pracovišti jedna třetina žen zaměstnaných ve firmě a dvě pětiny mužů zaměstnaných ve firmě, všichni ostatní pracovali z domova.

Počet všech žen zaměstnaných ve firmě označte x .

- (a) V závislosti na veličině x **vyjádřete** počet žen, které byly včera na pracovišti.
(b) V závislosti na veličině x **vyjádřete** počet mužů, kteří byli včera na pracovišti.
(c) Včera bylo na pracovišti celkem 70 osob zaměstnaných ve firmě. **Vypočtete**, kolik žen firma zaměstnává.

$$a) \frac{x}{3}$$

$$c) \frac{x}{3} + \frac{2}{5} \cdot (200 - x) = 70 \quad / \cdot 15$$

$$b) \frac{2}{5} \cdot (200 - x)$$

$$5x + 1200 - 6x = 1050$$
$$\underline{\underline{x = 150}}$$

2. Do firmy, která si pronajala dvě prázdné dílny, přivezli stroje. Polovinu přivezených strojů umístili do první dílny a polovinu do druhé dílny. První den zprovoznili tři pětiny strojů umístěných v první dílně (a žádný stroj v druhé dílně). Druhý den zprovoznili tři čtvrtiny strojů umístěných v druhé dílně (a žádný další v první). Třetí den zprovoznili veškeré zbývající stroje v obou dílnách.

Neznámá x představuje celkový počet strojů přivezených do firmy.

- (a) V závislosti na veličině x **vyjádřete**, kolik strojů zprovoznili první den.
(b) V závislosti na veličině x **vyjádřete**, kolik strojů zprovoznili třetí den v první dílně.
(c) Třetí den zprovoznili v obou dílnách dohromady 52 strojů. **Vypočtete** celkový počet strojů přivezených do firmy.

$$a) \frac{3}{5} \cdot \frac{x}{2} = \frac{3}{10} \cdot x$$

$$c) \frac{x}{5} + \frac{1}{4} \cdot \frac{x}{2} = 52 \quad / \cdot 40$$

$$b) \frac{2}{5} \cdot \frac{x}{2} = \frac{x}{5}$$

$$8x + 5x = 2080$$
$$\underline{\underline{x = 160}}$$

3. Tři vázy mají různé velikosti. Objem velké vázy je o polovinu větší než objem střední vázy. Objem střední vázy je čtyřikrát větší než objem malé vázy.

Neznámý objem střední vázy označte x .

- (a) V závislosti na veličině x **vyjádřete** objem velké vázy.
(b) V závislosti na veličině x **vyjádřete** objem malé vázy.
(c) Všechny tři vázy dohromady mají objem 5,5 litru. **Vypočtete** v litrech objem střední vázy.

$$a) \frac{3}{2}x$$

$$c) \frac{3}{2}x + x + \frac{x}{4} = 5,5 \quad / \cdot 4$$

$$b) \frac{x}{4}$$

$$6x + 4x + x = 22$$
$$\underline{\underline{x = 2}}$$

4. Při 1. vyučovací hodině bylo v aule čtyřikrát více chlapců než dívek. O přestávce před 2. vyučovací hodinou z auly odešlo 10 dívek a 20 chlapců.

Počet dívek, které byly v aule při 1. vyučovací hodině, označte d .

- (a) V závislosti na veličině d **vyjádřete** počet chlapců, kteří v aule zůstali na 2. vyučovací hodinu.
(b) **Určete** počet dívek v aule při 1. vyučovací hodině, jestliže po přestávce zůstalo v aule pětikrát více chlapců než dívek.

$$\begin{aligned} a, & 4 \cdot d - 20 & b, & 4 \cdot d - 20 = 5 \cdot (d - 10) \\ & & & 4d - 20 = 5d - 50 \\ & & & \underline{\underline{d = 30}} \end{aligned}$$

5. Všichni chlapci atletického oddílu se seřadili do zástupu podle velikosti. Před Petrem stála jedna osmina celkového počtu chlapců. Hned za Petrem stál jeho bratr Radek a za Radkem ještě pět šestin celkového počtu chlapců.

Neznámý celkový počet chlapců atletického oddílu označte x .

- (a) V závislosti na veličině x **vyjádřete** počet chlapců, kteří stáli před Petrem.
(b) V závislosti na veličině x **vyjádřete** počet chlapců, kteří stáli za Petrem.
(c) **Vypočtete** celkový počet chlapců atletického oddílu.

$$\begin{aligned} a, & \frac{x}{8} & c, & \frac{x}{8} + 2 + \frac{5}{6}x = x \quad / \cdot 24 \\ & & & 3x + 48 + 20x = 24x \\ b, & \frac{5}{6}x + 1 & & \underline{\underline{x = 48}} \end{aligned}$$

6. Čtenáři si v knihovně během prvních tří dnů půjčili celkem 220 knih. Druhý den si čtenáři půjčili o polovinu více knih než první den a zároveň o 20 knih méně než třetí den.

Neznámý počet knih, které si čtenáři vypůjčili v knihovně první den, označte x .

- (a) V závislosti na veličině x **vyjádřete** počet knih, které si čtenáři půjčili druhý den.
(b) V závislosti na veličině x **vyjádřete** počet knih, které si čtenáři půjčili třetí den.
(c) **Vypočtete**, kolik knih si čtenáři vypůjčili první den.

$$\begin{aligned} a, & \frac{3}{2}x & c, & x + \frac{3}{2}x + \frac{3}{2}x + 20 = 220 \quad / \cdot 2 \\ & & & 2x + 3x + 3x + 40 = 440 \\ b, & \frac{3}{2}x + 20 & & 8x = 400 \\ & & & \underline{\underline{x = 50}} \end{aligned}$$