

## Lineární rovnice – slovní úlohy

---

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Lucie Havrdová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje  
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

## Zadání:

1. Ananasový pohár je o čtvrtinu levnější než jahodový. Skupina výletníků zaplatila celkem za 2 ananasové a 4 jahodové poháry 330 Kč. Kolik korun stály pouze ananasové poháry?
2. Neznámé číslo nejprve zvětšete o třetinu, poté zmenšíte o sto. Po vynásobení výsledku dvěma získáme původní číslo. Zapište pomocí rovnice a určete neznámé číslo.
3. V tabulce jsou uvedeny počty tří druhů zboží, které se prodalo v obchodě se sportovním vybavením za poslední tři měsíce. Doplňte chybějící údaje na základě těchto informací:
  - a. Celkem se prodalo o 20% více plavek než kol.
  - b. Během března a dubna se prodalo celkem 130 plavek.
  - c. V březnu se prodalo o 10 plavek méně než v dubnu.
  - d. Kolečkových bruslí se v dubnu prodalo o 5 méně než kol za všechny tři měsíce.
  - e. Za tři měsíce se prodalo dvakrát více kolečkových bruslí než kol.

MĚSÍC	KOLEČKOVÉ BRUSLE	KOLA	PLAVKY
ÚNOR	40	40	
BŘEZEN		45	
DUBEN		60	

4. Slečna Alžběta vyrábí korálky a náramky. Za korálky si účtuje 50 Kč za kus, za náramky 30 Kč za kus. Korálků udělala tento týden o 20 více než náramků a vydělala si tak za ně třikrát více než za náramky. Kolik korálků tento týden vyrobila?
5. Tři bratři měli našetřeno celkem 1854 Kč. Jirka měl našetřeno o 10% více než Robert a Zdeněk o 10% méně než Jirka. Kolik korun měl našetřeno každý z nich?

Výsledky:

1. 90 Kč
2. 120
3. Brusle: březen – 110; duben – 140; plavky: únor – 44; březen – 60; duben – 70
4. 45
5. Robert 600 Kč; Jirka 660 Kč; Zdeněk 594 Kč.

---

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Lucie Havrdová

Materiál je dostupný ze školního portálu <http://dum.voss-na.cz>, který provozuje  
Vyšší odborná škola stavební a Střední průmyslová škola stavební arch. Jana Letzela, Náchod

## Řešení:

1. Ananasový pohár je o čtvrtinu levnější než jahodový. Skupina výletníků zaplatila celkem za 2 ananasové a 4 jahodové poháry 330 Kč. Kolik korun stály pouze ananasové poháry?

Řešení:

$$\text{ananas...}x - \frac{1}{4}x = \frac{3}{4}x$$

za jednotlivé poháry:

$$\text{ananas...}2 \text{ poháry} \rightarrow 2 \cdot \frac{3}{4}x$$

$$\text{jahoda...}x.$$

$$\text{jahoda...}4 \text{ poháry} \rightarrow 4 \cdot x$$

Celkem zaplatili 330 Kč – řešíme rovnici:

$$2 \cdot \frac{3}{4}x + 4x = 330$$

$$\frac{6}{4}x + 4x = 330$$

$$\frac{3}{2}x + 4x = 330 / :2$$

$$3x + 8x = 660$$

$$x = 60 \dots \text{jahodový pohár}$$

$$\text{ananas...} \frac{3}{4}x = \frac{3}{4} \cdot 60 = 45$$

$$2 \text{ poháry...} \underline{\underline{90 \text{ Kč}}}$$

Odpověď:

Pouze za ananasové poháry zaplatili 90 Kč.

2. Neznámé číslo nejprve zvětšete o třetinu, poté zmenšete o sto. Po vynásobení výsledku dvěma získáme původní číslo. Zapište pomocí rovnice a určete neznámé číslo.

Řešení:

*číslo.....x*

Rovnice:

$$\left(x \cdot \frac{4}{3} - 100\right) \cdot 2 = x$$

$$\frac{8x}{3} - 200 = x / .3$$

$$8x - 600 = 3x$$

$$5x = 600$$

$$\underline{\underline{x = 120}}$$

Odpověď:

Neznámé číslo je číslo 120.

3. V tabulce jsou uvedeny počty tří druhů zboží, které se prodalo v obchodě se sportovním vybavením za poslední tři měsíce. Doplňte chybějící údaje na základě těchto informací:
- Celkem se prodalo o 20% více plavek než kol.
  - Během března a dubna se prodalo celkem 130 plavek.
  - V březnu se prodalo o 10 plavek méně než v dubnu.
  - Kolečkových bruslí se v dubnu prodalo o 5 méně než kol za všechny tři měsíce.
  - Za tři měsíce se prodalo dvakrát více kolečkových bruslí než kol.

MĚSÍC	KOLEČKOVÉ BRUSLE	KOLA	PLAVKY
ÚNOR	40	40	
BŘEZEN		45	
DUBEN		60	

Řešení:

Celkový počet kol:  $40 + 45 + 60 = 145$

Plavek se prodalo o 20% více než kol, tj.  $145 \cdot 1,2 = 174$

Březen + duben = 130 plavek; z čehož vyplývá, že se v únoru prodalo:  $174 - 130 = 44$

V březnu se prodalo o 10 plavek méně než v dubnu: březno... $x-10$ ; duben... $x$ ; celkem 130

$$x - 10 + x = 130 \rightarrow x = 70$$

V dubnu o 5 bruslí méně než kol, kterých je 145, tj.  $145 - 5 = 140$

Celkem dvakrát více bruslí než kol, tj.  $145 \cdot 2 = 290$ ; z tabulky pak vyplývá, že počet bruslí za březen je  $290 - 140 - 40 = 110$

MĚSÍC	KOLEČKOVÉ BRUSLE	KOLA	PLAVKY
ÚNOR	40	40	44
BŘEZEN	110	45	60
DUBEN	140	60	70
	290	145	174

---

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Lucie Havrdová

4. Slečna Alžběta vyrábí korálky a náramky. Za korálky si účtuje 50 Kč za kus, za náramky 30 Kč za kus. Korálků udělala tento týden o 20 více než náramků a vydělala si tak za ně třikrát více než za náramky. Kolik korálků tento týden vyrobila?

Řešení:

$$\begin{array}{ll} \text{korálky...}50\text{Kč / kus} & \text{počet kusů: } \text{korálky...}x + 20 \rightarrow \text{celkem : } 50 \cdot (x + 20) \\ \text{náramky...}30\text{Kč / kus} & \text{náramky...}x \rightarrow \text{celkem : } 30 \cdot x \end{array}$$

Za korálky si vydělala třikrát více, abychom ze zadaných údajů mohli sestavit rovnici, musíme stranu obsahující nižší částku (zda náramky) vynásobit 3:

$$50(x + 20) = 3 \cdot 30x$$

$$50x + 1000 = 90x$$

$$1000 = 40x$$

$$x = 25 \dots \text{náramky}$$

$$\text{korálky...}x + 20 = 25 + 20 = \underline{\underline{45}}$$

Odpověď:

Slečna Alžběta vyrobila tento týden 45 korálků.

5. Tři bratři měli našetřeno celkem 1854 Kč. Jirka měl našetřeno o 10% více než Robert a Zdeněk o 10% méně než Jirka. Kolik korun měl našetřeno každý z nich?

Řešení:

$$\text{celkem} \dots \dots \dots 1854 \text{ Kč}$$

$$J \dots \dots \dots 110\% x = 1,1x$$

$$R \dots \dots \dots x$$

$$Z \dots \dots \dots 90\% \cdot (1,1x) = 0,9 \cdot 1,1x = 0,99x$$

$$1,1x + x + 0,99x = 1854$$

$$3,09x = 1854$$

$$\underline{\underline{x = 600 \dots R;}}$$

$$J : 1,1x = 1,1 \cdot 600 = \underline{\underline{660 \text{ Kč}}}$$

$$Z : 0,99x = 0,99 \cdot 600 = \underline{\underline{594 \text{ Kč}}}$$

Odpověď:

Robert měl našetřeno 600 Kč; Jirka 660 Kč a Zdeněk 594 Kč.

---

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Mgr. Lucie Havrdová