



# Řešení soustavy rovnic - využití při řešení slovních úloh

# Slovní úlohy řešené pomocí rovnic:

- Pozorně si přečti text úlohy, zápis úlohy
- Mezi neznámými údaji zvol neznámou (**neznámé, které budeš počítat**)
- Pomocí zvolené neznámé (**neznámých**) vyjádři všechny údaje v textu
- Sestav rovnici (**rovnice**) a vyřeš ji (**je**)
- Proveď zkoušku – podle podmínek úlohy
- Napiš odpovědi na otázky z úlohy



# Součet dvou čísel je 60. Jedno z nich je o 4 větší než druhé. Která to jsou čísla?

- ▶ 1. číslo .....x
- ▶ 2. číslo .....y
- ▶ Součet .....
- ▶ O 4 větší než druhé :

**Součet dvou čísel je 60. Jedno z nich je o 4 větší než druhé. Která to jsou čísla?**

**Řešení:**

- ▶ 1. číslo .....x
- ▶ 2. číslo .....y
- ▶ Součet .....x + y = 60
- ▶ O 4 větší než druhé : x - y = 4

- ▶ 
$$\begin{array}{r} x + y = 60 \\ \underline{x - y = 4} \end{array}$$

- ▶ 
$$\begin{array}{r} 2x = 64 \\ x = 32 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 + y = 60 \\ y = 28 \end{array}$$

$$\text{zk.: } 32 + 28 = 60$$

$$\begin{array}{l} 32 - 28 = 4 \\ \text{nebo } 32 - 4 = 28 \end{array}$$

Odp. Hledaná čísla jsou 32 a 28.

330 litrů oleje bylo rozlito do 80 plechovek, z nichž některé byly třílitrové, některé pětilitrové. Kolik bylo kterých?

	počet plechovek	množství oleje
▶ 3litrové		
▶ Pětilitrové		
▶ Celkem	80	330

330 litrů oleje bylo rozlito do 80 plechovek, z nichž některé byly třílitrové, některé pětilitrové. Kolik bylo kterých?

Řešení pomocí dvou neznámých:

	počet plechovek		množství oleje	
▶ 3litrové	x	35	3x	3 · 35 = 105
▶ Pětilitrové	y	45	<u>5y</u>	<u>5 · 45 = 225</u>
▶ Celkem	80		330	

▶  $x + y = 80$

$3x + 5y = 330$

▶  $-3x - 3y = -240$

$3x + 5y = 330$

▶  $2y = 90$

$y = 45$

$x + 45 = 80$

$x = 80 - 45$

$x = 35$

Odp. Bylo 35 ks třílitrových a 45 ks pětilitrových plechovek

330 litrů oleje bylo rozlito do 80 plechovek, z nichž některé byly třílitrové, některé pětilitrové. Kolik bylo kterých?

Řešení pomocí jedné neznámé:

➤ 80 plechovek po 3 a 5 litrech

po 3 l ..... x

➤ celkem 330 l

po 5 l ..... 80 - x

➤  $3x + 5(80 - x) = 330$

➤  $3x + 400 - 5x = 330$

$$400 - 330 = 5x - 3x$$

$$70 = 2x$$

$$35 = x$$

$$80 - 35 = 45$$

zk.  $35 + 45 = 80$

$$3 \cdot 35 + 5 \cdot 45 = 105 + 225 = 330$$

Odp. Bylo 35 ks třílitrových a 45 ks pětilitrových plechovek

Na dvoře jsou slepice a králíci. Mají dohromady 35 hlav a 94 nohy. Kolik je kterých?

	hlavy	nohy
králíci		
slepice		
Celkem	35	94



Na dvoře jsou slepice a králíci. Mají dohromady 35 hlav a 94 nohy. Kolik je kterých?

Řešení pomocí dvou neznámých:

	hlavy		nohy	
králíci	$x$	12	$4x$	$4 \cdot 12 = 48$
slepice	$y$	23	$2y$	$2 \cdot 23 = 46$
Celkem	35		94	94

$x + y = 35$

$4x + 2y = 94$

$-2x - 2y = -70$

$4x + 2y = 94$

$2x = 24$

$x = 12$

$12 + y = 35$

$y = 35 - 12$

$y = 23$

Odp. Bylo 12 králíků a 23 slepic.

Na dvoře jsou slepice a králíci. Mají dohromady 35 hlav a 94 nohy. Kolik je kterých?

Řešení s jednou neznámou:

➤ Králíci  $x$

nohy – 4 .....  $4x$

➤ Slepice  $35 - x$

nohy – 2.....  $2(35 - x)$

➤  $4x + 2(35 - x) = 94$

➤  $4x + 70 - 2x = 94$

$$4x - 2x = 94 - 70$$

$$2x = 24$$

$$x = 12$$

$$35 - 12 = 23$$

zk.  $12 + 23 = 35$

$$4 \cdot 12 + 2 \cdot 23 = 48 + 46 = 94$$

Odp. Bylo 12 králíků a 23 slepic.

V žákovském internátu je ve 48 pokojích ubytováno celkem 173 žáků. Některé pokoje jsou třílůžkové, některé čtyřlůžkové. Kolik pokojů je kterých, jsou-li plně obsazeny?

	pokoje	počty na pokojích
▶ třílůžkové		
▶ čtyřlůžkové		
▶ Celkem	48	173

V žákovském internátu je ve 48 pokojích ubytováno celkem 173 žáků. Některé pokoje jsou třílůžkové, některé čtyřlůžkové. Kolik pokojů je kterých, jsou-li plně obsazeny? Řešení:

	pokoje	zk	počty na pokojích	zk
▶ třílůžkové	$x$	19	$3x$	$3 \cdot 19 = 57$
▶ čtyřlůžkové	<u><math>y</math></u>	29	<u><math>4y</math></u>	<u><math>4 \cdot 29 = 116</math></u>
▶ Celkem	48		173	173

▶  $x + y = 48$

$3x + 4y = 173$

▶  $-3x - 3y = -144$

$3x + 4y = 173$

▶  $y = 29$

$x + 29 = 48$

$x = 48 - 29$

$x = 19$

Odp. Třílůžkových pokojů bylo 19 a čtyřlůžkových 29.