

Řešení soustavy rovnic - využití při řešení slovních úloh

Opakování - výrazy

► **Vyjádři neznámou a .** Urči hodnotu pro $b = 7$

$$\frac{a}{7} = \frac{b}{a} / \cdot 7a$$

$$a^2 + b^2 = 2(a - b)(a + b)$$

Opakování - výrazy

► **Vyjádři neznámou a .** Urči hodnotu pro $b = 7$

$$\frac{a}{7} = \frac{b}{a} \quad | \cdot 7a$$

$$7a \cdot \frac{a}{7} = \frac{b}{a} 7a$$

$$a^2 = 7b$$

$$a = \sqrt{7b}$$

Hodnota:

$$a = \sqrt{7 \cdot 7} = 7$$

$$a^2 + b^2 = 2(a - b)(a + b)$$

$$a^2 + b^2 = 2(a^2 - b^2)$$

$$a^2 + b^2 = 2a^2 - 2b^2$$

$$b^2 + 2b^2 = 2a^2 - a^2$$


$$3b^2 = a^2$$

$$a = \sqrt{3b^2}$$

$$a = \sqrt{3 \cdot 49} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{49} = 7\sqrt{3}$$

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



Rodina veze na dovolenou 20 krabic džusu, v některých je 0,2 litru a v některých 0,25 litru. Honza spočítal, že celkem vezou 4,6 litru džusu. Kolik vezli menších a kolik větších krabic?

Rodina veze na dovolenou **20krabic** džusu, v některých je 0,2 litru a v některých 0,25 litru. Honza spočítal, že celkem vezou **4,6 litru** džusu. Kolik vezli menších a kolik větších krabic?

	počet krabic		objem džusu	
0,2 l	x	8	0,2x	0,2 · 8 = 1,6
0,25 l	y	12	0,25y	0,25 · 12 = 3,00
Celkem	20		4,6	

$$x + y = 20$$

$$\underline{0,2x + 0,25y = 4,6 \quad / \cdot (-5)}$$

$$x + y = 20$$

$$\underline{-x - 1,25y = -23,0}$$

$$-0,25y = -3 \quad / \cdot (-4)$$

$$y = 12$$

$$x + 12 = 20$$

$$x = 20 - 12$$

$$x = 8$$

Odp. Menších krabic bylo 8 a větších 12.

Rodina veze na dovolenou 20 krabic džusu, v některých je 0,2 litru a v některých 0,25 litru. Honza spočítal, že celkem vezou 4,6 litru džusu. Kolik vezli menších a kolik větších krabic?

▶			objem	
▶	0,2 l	x0,2x	0,2 · 8 =
▶	0,25 l	20 - x0,25(20 - x)	0,25 · 12 =

▶ $0,2x + 0,25(20 - x) = 4,6$

▶ $0,2x + 5 - 0,25x = 4,6$


▶ $5 - 4,6 = 0,25x - 0,2x$
 $0,4 = 0,05x$

$40 = 5x$

$8 = x$

$20 - 8 = 12$

Odp Menších krabic bylo 8 a větších 12.



Ze dvou druhů zboží v ceně 170 a 210 Kč/kg se má připravit 25 kg směsi v ceně 186 Kč za 1 kg. Kolik kg každého zboží musíme smíchat?

Ze dvou druhů zboží v ceně 170 a 210 Kč se má připravit 25 kg směsi v ceně 186 Kč za 1 kg.
Kolik kg každého zboží musíme smíchat?

	kg		cena	
Po 170 Kč	x	15	170x	15 · 170 = 2550
Po 210 Kč	y	10	<u>210y</u>	<u>10 · 210 = 2100</u>
směs po 186 Kč	25		186 · 25 = 4650	4650

→ $x + y = 25$

$170x + 210y = 4650$

→ $x + y = 25 \quad / \cdot (-17)$

→ $17x + 21y = 465$

→ $-17x - 17y = -425$

$17x + 21y = 465$

$4y = 40$

$y = 10$

$x + 10 = 25$

$x = 25 - 10$

$x = 15$

Odp. Bylo 15 kg zboží po 170 Kč a 10 kg po 210 Kč

Ze dvou druhů zboží v ceně 170 a 210 Kč se má připravit 25 kg směsi v ceně 186 Kč za 1 kg. Kolik kg každého zboží musíme smíchat?

► Po 170 Kč	kg	x	15	cena ve směsi	170x	170 · 7 =
► Po 210 Kč		25 - x	10	210(25 - x)	210 · 10 =
► 25 kg směsi po 186 Kč						

► $170x + 210(25 - x) = 25 \cdot 186$

► $170x + 5250 - 210x = 4650$


► $5250 - 4650 = 210x - 170x$

$600 = 40x$

$15 = x$

$25 - 15 = 10$

Odp. Bylo 15 kg zboží po 170 Kč a 10 kg po 210 Kč



4kg zboží E a 7 kg zboží F stojí dohromady 200 Kč.
Šest kg zboží E a 7 kg zboží F stojí dohromady 230 Kč.
Kolik Kč stojí 1 kg každého zboží?

- ▶ Zboží E..... x nebo e
- ▶ Zboží F..... y nebo f

4kg zboží E a 7 kg zboží F stojí dohromady 200 Kč.

Šest kg zboží E a 7 kg zboží F stojí dohromady 230 Kč. Kolik Kč stojí 1 kg každého zboží?

Zboží E x Kč/kg

Zboží F y Kč/kg

4kg zboží E a 7 kg zboží F stojí dohromady 200 Kč..... $4x + 7y = 200$

$$4 \cdot 15 + 7 \cdot 20$$

Šest kg zboží E a 7 kg zboží F stojí dohromady 230 Kč..... $6x + 7y = 230$

$$4x + 7y = 200$$

$$4 \cdot 15 + 7y = 200$$

$$6 \cdot 15 + 7 \cdot 20$$

$$\underline{6x + 7y = 230}$$

$$60 + 7y = 200$$

$$-4x - 7y = -200$$

$$7y = 200 - 60$$

$$\underline{6x + 7y = 230}$$

$$7y = 140$$

$$2x = 30$$

$$y = 20$$

$$x = 15$$

Zboží E stojí 15 Kč/kg a zboží F 20 Kč/kg