

11 ROVNICE

■ VSTUPNÍ ÚLOHA: KVĚTINÁČE

V obchodě vedle sebe stojí dva sloupce stejných květináčů. Výška sloupce tvořeného 10 květináči je 45 cm. Výška sloupce tvořeného 15 květináči je 60 cm.

- Jak vysoký je jeden květináč?
- Kolik květináčů tvoří sloupec o výšce 51 cm?



✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

■ ŘEŠENÍ

- Z podmínek umíme zjistit, že 5 květináčů zvýší výšku sloupce o 15 cm. To znamená, že jeden květináč zvýší výšku sloupce o 3 cm. Deset květináčů zvýší sloupec o 30 cm. Tedy základ květináče je 15 cm ($45 - 30$) a část, která zvyšuje výšku sloupce, měří 3 cm. Celý květináč tedy měří 18 cm.

Úlohu lze vypočítat i pomocí rovnic. Víme, že květináč se skládá jakoby ze dvou částí, a to základu, ten označíme z , a z okraje, ten označíme o . Informace „výška sloupce tvořeného 10 květináči je 45 cm“ znamená, že základ z a 10 okrajů o měří 45 cm. Analogicky postupujeme i při následující informaci „výška sloupce tvořeného 15 květináči je 60 cm“ a dostaneme soustavu rovnic o dvou neznámých:


$$\begin{aligned} z + 10 \cdot o &= 45 \\ z + 15 \cdot o &= 60 \\ \hline 5 \cdot o &= 15 \Rightarrow o = 3, \text{ dosadíme do původní rovnice} \\ z + 10 \cdot 3 &= 45 \\ z + 30 &= 45 \\ z &= 15 \end{aligned}$$

Květináč měří 18 cm.

- Úlohu lze počítat i pomocí soustavy rovnic: $k + 9o = 45$ a $k + 14o = 60$, kde k je výška celého květináče a o je výška okraje. Když už víme, že květináč měří celkem 18 cm a každý další vložený květináč změní výšku o 3 cm, můžeme sestavit rovnici $15 + 3x = 51 \Rightarrow x = 12$. Tedy aby sloupec měřil 51 cm, potřebuji na sebe naskládat 12 květináčů.

✂ ----- ✂

■ DALŠÍ ÚLOHY

- Bydlíme ve věžáku. Z ulice k vchodovým dveřím domu vedou 3 schody a z jednoho patra do druhého vede na schodišti 11 schodů. Kolik schodů vede z ulice
 - do přízemí?
 - do prvního patra?
 - do sedmého patra?
 - do čtrnáctého patra?
 e) Kolik pater má náš věžák? Všech schodů v domě včetně těch tří před domem, je skoro 180.
- Tatínek uklízel umyté nádobí. Dal na sebe 5 stejných misek. Sloupec, který z misek vytvořil, má výšku 9 cm. Každá z misek má výšku 7 cm. O kolik se zvýší sloupec, přidám-li na něj 2 misky?
 
- Martina doma staví hradby z plastových pohárků. Zjistila, že 50 takových pohárků vložených do sebe měří 12 cm a 10 takových pohárků měří 8 cm. Kolik pohárků potřebuje na stavbu sloupce vysokého
 - 9 cm?
 - 10 cm?
 - 11 cm?
 - 13 cm?
 - 5 cm?