


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

DÁRKOVÁ BALENÍ

Popis aktivity	
Sestavení soustavy rovnic na základě rozboru textu a její řešení.	
Předpokládané znalosti	
Vzorce pro objem a povrch válce, metody řešení soustavy 4 rovnic o 4 neznámých	
Potřebné pomůcky	
Kalkulátor	
Zadání	
<p>Ve specializovaném obchodě prodávají brazilskou kávu v dózách vyrobených z plechu s potiskem. Dózy mají tvar rovnostranného válce. V nabídce jsou dvě velikosti. Jedna dóza včetně kávy váží 2 kg a je 21 cm vysoká. Druhá dóza včetně kávy váží 1 kg a je 16,5 cm vysoká.</p> <p>Pomozte pracovníkovi České obchodní inspekce (ČOI) vypočítat, kolik váží káva, kterou ten či onen typ dózy obsahuje, aniž by musel porušit originální pečeť.</p> <p>Tloušťku plechu zanedbejte a předpokládejte, že každá dóza je zcela naplněna.</p>	
	
Možný postup řešení, metodické poznámky	
<p>Hmotnost kávy ve větší dóze ... x Hmotnost kávy v menší dóze ... y Hmotnost větší dózy ... a Hmotnost menší dózy ... b</p> <p>Hmotnost kávy v dóze je úměrná objemu dózy: $x : y = (\pi \cdot 10,5^2 \cdot 21) : (\pi \cdot 8,25^2 \cdot 16,5) \doteq 2,06$ Hmotnost samotné dózy je úměrná povrchu dózy: $a : b = (2 \cdot \pi \cdot 10,5^2 + 2 \cdot \pi \cdot 10,5 \cdot 21) : (2 \cdot \pi \cdot 8,25^2 + 2 \cdot \pi \cdot 8,25 \cdot 16,5) \doteq 1,62$</p> <p>Z textu úlohy:</p> $\begin{array}{l} x + a = 2 \\ y + b = 1 \\ x = 2,06y \\ \underline{a = 1,62b} \\ 2,06y + 1,62b = 2 \\ \underline{y + b = 1} \Rightarrow y = 1 - b \end{array} \qquad \begin{array}{l} 2,06 \cdot (1 - b) + 1,62b = 2 \\ 2,06 - 2,06b + 1,62b = 2 \\ -0,44b = -0,06 \Rightarrow b \doteq 0,14 \Rightarrow a \doteq 0,22 \\ y \doteq 0,86 \Rightarrow x \doteq 1,77 \end{array}$	
Ve větší dóze je 1,77 kg kávy a v menší je 0,86 kg kávy.	
Doplňkové aktivity	
Řešte úlohu za předpokladu, že dózy mají tvar krychle; např. výška větší dózy je 12 cm, výška menší dózy je 9,5 cm.	
Literatura	Archiv autora
Obrazový materiál	Klipart poskytl Microsoft