

DCM 5: systémy rovníc viacerých premenných
27.10.2020 - Doplnkové cvičenia z matematiky

1 Nájdite všetky $x, y \in \mathbb{R}$, ktoré spĺňajú nasledujúce sústavy rovníc

a)

$$\begin{aligned}7x - 3y &= 15 \\5x + 6z &= 27\end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}(x + 4)(y - 2) &= (x - 2)(y + 13) \\(x - 1)(y - 3) &= (x + 2)(y - 5)\end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned}2x - 3y &= 5 \\4x - 6y &= 10\end{aligned}$$

2 Nájdite všetky $x, y, z \in \mathbb{R}$, ktoré spĺňajú nasledujúce sústavy rovníc

a)

$$\begin{aligned}2x + 3y + z &= 15 \\7x - y + z &= 9 \\x + 2y + z &= 9\end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}2x + y - z &= 0 \\x + y + 2z &= 4 \\4x + 3y + 2z &= 5\end{aligned}$$

3 Nájdite všetky $x, y \in \mathbb{R}$, ktoré spĺňajú nasledujúce sústavy rovníc

a)

$$\begin{aligned}x + y &= 5 \\xy &= 6\end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}\frac{1}{x} + \frac{1}{y} &= \frac{1}{2} \\x + y &= -1\end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned}2x + y &= 7 \\|x - y| &= 2\end{aligned}$$

4 Slovné úlohy

- a) Tri čísla spĺňajú nasledujúce vlastnosti. ak delíme súčet prvého a druhého tretím číslom, dostaneme podiel 1 so zvyškom 2. Ak predelíme súčet prvého a tretieho čísla druhým číslom, dostaneme podiel 2, bezo zvyšku. Ak predelíme súčet druhého a tretieho čísla prvým číslom, dostaneme podiel 3, zo zvyškom 2. Určte tieto tri čísla.
- b) Jana mala vypočítať 70 úloh. Na každý deň si naplánovala vypočítať rovnaký počet úloh. Ak by denne vypočítala o dve úlohy viac ako si naplánovala, skončila by o 4 dni skôr. Za aký počet dní mala pôvodne v pláne úlohy vypočítať?
- c) Pavol skladal stavebnicu zloženú z malých kociek rovnakej veľkosti. Chcel z nich postaviť jednu veľkú (plnú) kocku, no keď to skúsil, ostalo mu 75 kociek nazvyš. Rozhodol sa teda, že postaví veľkú kocku s hranou o jedna väčšou, vtedy mu však 16 kociek chýbalo. Koľko kociek má stavebnica?