

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

Rezolvare

1. a) Se verifică ușor, înlocuind în fiecare ecuație a sistemului, $x = 0, y = 3$ și $z = 1$.
b) Sistemul admite soluție unică dacă determinantul matricei sistemului este nenul.
Calculul lui $\det A = -5m + 15$. Finalizare $m \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$.
c) Pentru $m \neq 3$ avem $\det A \neq 0$. Se aplică regula lui Cramer.
Obținem soluția tripletul $(0, 3, 1)$.
Cred că ar trebui schimbat pct c) pentru că soluția rezultă de la punctul a).!!!

2. a) Se desfac parantezele și se obține

$$x * y = 2xy - 6x - 6y + 21.$$

- b) Ecuația se scrie echivalent:

$$2(5^x - 3)^2 = 8 \Leftrightarrow 5^x - 3 = \pm 2 \text{ cu soluțiile } x = 0 \text{ și } x = 1.$$

- c)

Se determină e . Obținem $2xe - 6x - 6e + 21 = x \Rightarrow e = \frac{7}{2}$.

Atunci $\forall x \in G \exists x' \in G$ astfel încât $x \circ x' = x' \circ x = e$.

Obținem $2xx' - 6x - 6x' + 21 = \frac{7}{2} \Rightarrow x' = \frac{12x - 35}{4(x - 3)}, \forall x \in \mathbb{R} \setminus \{3\}$.