

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

54 | **SUBIECTUL II (30p) – Varianta 054**

1. Se consideră sistemul
$$\begin{cases} x - 2y + 3z = -3 \\ 2x + y + z = 4 \\ mx - y + 4z = 1 \end{cases}$$
, unde m este un parametru real și A matricea sistemului.

5p a) Să se arate că pentru orice m număr real tripletul $(0,3,1)$ este soluție a sistemului.

5p b) Să se determine valorile parametrului real m pentru care sistemul admite soluție unică.

5p c) Pentru $m \neq 3$, să se rezolve sistemul.

2. Pe mulțimea numerelor reale se consideră legea de compoziție $x * y = 2xy - 6x - 6y + 21$, pentru orice $x, y \in \mathbb{R}$.

5p a) Să se arate că $x * y = 2(x-3)(y-3) + 3$ pentru orice $x, y \in \mathbb{R}$.

5p b) Să se rezolve în \mathbb{R} ecuația $5^x * 5^x = 11$.

5p c) Să se determine elementele simetrizabile în raport cu legea "*".