

**SUBIECTUL II (30p)**

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.

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

**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 mulțimea numerelor reale ecuația  $5^x * 5^x = 11$ .

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