

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 090

Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție $x * y = 3xy - 6x - 6y + 14, \forall x, y \in \mathbb{R}$.

- 5p** a) Să se arate că $x * y = 3(x - 2)(y - 2) + 2$.
- 5p** b) Să se arate că pentru oricare $x \in \mathbb{R}$ are loc egalitatea $(1 * x) * 3 = 1 * (x * 3)$.
- 5p** c) Să se determine elementul neutru al legii de compoziție „*” definită pe \mathbb{R} .
- 5p** d) Să se determine mulțimea $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x * x = 3\}$.
- 5p** e) Să se rezolve în \mathbb{R} ecuația $3 * \log_3(x^2 - 7) = 2$.
- 5p** f) Să se arate că $x = 3$ este simetrizabil în raport cu legea de compoziție „*”.