

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

SUBIECTUL II (30p)

Pe mulțimea $G = (0, +\infty)$ se definește legea de compoziție $x * y = e^{\ln x \cdot \ln y}$, $\forall x, y \in G$.

- 5p** a) Să se calculeze $1 * y, \forall y \in G$.
- 5p** b) Să se demonstreze că legea "*" este asociativă pe G .
- 5p** c) Să se calculeze $(-2008) * (-2007) * \dots * (-1) * 0 * 1 * \dots * 2007 * 2008$.
- 5p** d) Se consideră mulțimea $H = (0, \infty) \setminus \{1\}$. Să se arate că pentru oricare $x, y \in H$, rezultă că $x * y \in H$.
- 5p** e) Să se determine elementul neutru al legii "*" definită pe H .
- 5p** f) Să se demonstreze că $(H, *)$ este grup comutativ.