

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

SUBIECTUL II (30p) – Varianta 005

Pe mulțimea $G = (0, \infty)$ se consideră legea de compoziție $x * y = x^{\log_2 y}$, $\forall x, y \in G$.

- 5p** a) Să se arate că $x * y = 2^{(\log_2 x)(\log_2 y)}$, $\forall x, y \in G$.
- 5p** b) Să se compare numerele $a = (2^2 * 4^2) * 2^3$ și $b = (2^2 \cdot 2^3) * (2^2 \cdot 4^2)$
- 5p** c) Să se arate că legea "*" este asociativă pe G .
- 5p** d) Să se demonstreze că legea "*" admite element neutru pe G .
- 5p** e) Să se determine simetricul elementului $x = 8^3$ în raport cu legea "*".
- 5p** f) Să se rezolve ecuația $x * x = 2$, $x \in G$.