

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

SUBIECTUL II (30p)

Pe mulțimea $G = \left(\frac{1}{2}, 2\right)$ se definește legea de compoziție $x \circ y = 2^{\frac{\log_2 xy}{1 + \log_2 x \cdot \log_2 y}}$, $\forall x, y \in G$.

- 5p** a) să se arate că pentru oricare $x, y \in G$, rezultă că $x \circ y \in G$.
- 5p** b) Să se demonstreze că legea „ \circ ” este asociativă pe G .
- 5p** c) Să se demonstreze că legea „ \circ ” admite element neutru pe G .
- 5p** d) Să se demonstreze că pentru oricare $x \in G$, există $x' \in G$ astfel încât $x \circ x' = x' \circ x = 1$.
- 5p** e) Să se rezolve ecuația $\sqrt{2^x} \circ \sqrt{8^x} = 2$ în mulțimea G .
- 5p** f) Să se arate că dacă $x \in G$, atunci $x \circ x = 1$ dacă și numai dacă $x = 1$.