

Test de evaluare finala

I

Fie pe $\mathbf{G}=\mathbf{R}\setminus\{2\}$ legea de compoziție : $x * y = xy - 2x - 2y + 6$

(2p) a) Este asociativă legea de compoziție?

(1,5p) b) Are element neutru? Dacă da, care este?

(1,5p) c) Determinați simetricul elementului 6.

(0,5p) d) Ce structură algebrică formează $(\mathbf{G}, *)$?

(1,5p) e) Rezolvați ecuația: $C_n^n * C_n^{n-1} = -2003$

(2p) f) Verificați dacă $f : \mathbf{G} \rightarrow \mathbf{R}$,

$f(x) = x - 2$ este izomorfism de la $(\mathbf{G}, *)$ la (\mathbf{R}, \times) , unde \times este înmulțirea nr reale.

* se acordă 1 punct din oficiu

II

Fie pe $\mathbf{G}=\mathbf{R}\setminus\{-3\}$ legea de compoziție : $x * y = 2xy + 6x + 6y + 15$

(2p) a) Este asociativă legea de compoziție?

(1,5p) b) Are element neutru? Dacă da, care este?

(1,5p) c) Sunt toate elementele simetrice?

(0,5p) d) Ce structură algebrică formează $(\mathbf{G}, *)$?

(1,5p) e) Rezolvați ecuația: $2^x * 2^x = 47$

(2p) f) Verificați dacă $f : \mathbf{G} \rightarrow \mathbf{R}$,

$f(x) = 2x + 6$ este izomorfism de la $(\mathbf{G}, *)$ la (\mathbf{R}, \times) , unde \times este înmulțirea nr reale.

* se acordă 1 punct din oficiu