

Fișa individualizată – 2

Clasa a XI-a

Fie legea de compoziție $\circ : \mathbb{R} \times \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, (x, y) \rightarrow x \circ y$.

Asociativitatea $(x \circ y) \circ z = x \circ (y \circ z), \forall x, y, z \in \mathbb{R}$

Comutativitatea $x \circ y = y \circ x, \forall x, y \in \mathbb{R}$

Element neutru $\exists e \in \mathbb{R}, \forall x \in \mathbb{R}, x \circ e = e \circ x = x$

Elemente simetrizabile $\forall x \in \mathbb{R}, \exists x' \in \mathbb{R}, x \circ x' = x' \circ x = e$

1. Pe mulțimea numerelor reale definim legea de compoziție $x \circ y = x + y + 2$.

- a) Calculați $1 \circ 2$.
- b) Arătați că legea dată este asociativă și comutativă.
- c) Determinați elementul neutru al legii „ $\circ$ ”.
- d) Determinați elementele simetrizabile ale legii „ $\circ$ ”.

2. Pe mulțimea numerelor reale definim legea de compoziție $x \circ y = xy - x - y + 2$.

- a) Calculați $1 \circ 2$.
- b) Arătați că legea dată este asociativă.
- c) Arătați că legea dată este comutativă.
- d) Determinați elementul neutru al legii „ $\circ$ ”.
- e) Determinați elementele simetrizabile ale legii „ $\circ$ ”.
- f) Rezolvați ecuația $x \circ x = x, x \in \mathbb{R}$.