

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

Rezolvare

"o"	0	1	2	3	4
0	0	1	2	3	4
1	1	0	3	2	3
2	2	1	0	1	2
3	3	2	1	0	1
4	4	3	2	1	0

- a) Prin realizarea tablei aplicației de mai sus obținem:
 Se observă din tablă că $\forall x, y \in H, \text{avem } x \circ y \in H$.
- b) Se observă că $1 \circ 2 = 3$ și că $2 \circ 1 = 1$, deci $1 \circ 2 \neq 2 \circ 1 \Rightarrow$ legea de compoziție nu este comutativă pe H .
- c) Se observă că $(2 \circ 3) \circ 4 = 1 \circ 4 = 3$ iar $2 \circ (3 \circ 4) = 2 \circ 1 = 1$, deci $(2 \circ 3) \circ 4 \neq 2 \circ (3 \circ 4)$, deci legea de compoziție „ \circ ” nu este asociativă pe H .
- d) Se observă din tabla legii de compoziție realizată mai sus că $x \circ 0 = 0 \circ x = x, \forall x \in H$. Deci legea de compoziție „ \circ ” admite pe 0 element neutru pe H .
- e) Din tablă avem: $0 \circ 0 = 0, 1 \circ 1 = 0, 2 \circ 2 = 0, 3 \circ 3 = 0, 4 \circ 4 = 0$. Deci $x \circ x = 0, \forall x \in H$.
 Altfel: $x \circ x = x - x = 0$ deoarece $x \geq x, \forall x \in H$.
- f) $\overbrace{1 \circ 2 \circ 3}^3 \circ 4 \circ 3 \circ 2 \circ 1 = \overbrace{3 \circ 3}^0 \circ 4 \circ 3 \circ 2 \circ 1 = \overbrace{0 \circ 4}^4 \circ 3 \circ 2 \circ 1 = \overbrace{4 \circ 3}^1 \circ 2 \circ 1 = \overbrace{1 \circ 2}^3 \circ 1 = 3 \circ 1 = 2$
 Nu avem voie să facem asocieri de termeni pentru că legea de compoziție nu este asociativă.