

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

**Rezolvare**

a)  $5 * x = 5 * 2k = u.c(10k) = 0$

b) Tabla legii de compoziție  $*$  este:

*	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	0	2	4	6	8	0	2	4	6	8
3	0	3	6	9	2	5	8	1	4	7
4	0	4	8	2	6	0	4	2	8	6
5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5
6	0	6	2	8	4	0	6	2	8	4
7	0	7	4	1	8	5	2	9	6	3
8	0	8	6	4	2	0	8	6	4	2
9	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1

c) Legea  $*$  este asociativă deci  $N = \underbrace{[1 * 2 * 3]}_x * (4 * 5) * \underbrace{[6 * 7 * 8 * 9]}_y = (x * 0) * y = 0$

d) Elementul neutru al legii  $*$  este 1, deoarece  $1 * x = x * 1 = x \quad \forall x \in M$

Elementele  $x \in M$  simetrizabile sunt acele elemente pentru care exista  $\exists x' \in M$  a.î.  $x * x' = x' * x = 1$

Din tablă se obține că 1, 3, 7 și 9 sunt simetrizabile simetricele lor fiind 1, 7, 3 și respectiv 9

e) Întocmind tabla legii de compoziție  $*$  pe mulțimea  $H$

*	0	2	4	6	8
0	0	0	0	0	0
2	0	4	8	2	6
4	0	8	6	4	8
6	0	2	4	6	8
8	0	6	2	8	4

se obține că  $\forall x, y \in H \quad x * y \in H$  deci  $H$  este parte stabilă a mulțimii  $M$  în raport cu legea  $*$ .

f)  $(x * 3) * 7 = 9 \Leftrightarrow x * 3 = 7 \Leftrightarrow x = 9$