

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

Rezolvare

a) $1 = 1^2 + 2 \cdot 0^2 \in M$; $2 = 0^2 + 2 \cdot 1^2 \in M$; $4 = 2^2 + 2 \cdot 0^2 \in M$; $6 = 2^2 + 2 \cdot 1^2 \in M$; $8 = 0^2 + 2 \cdot 2^2 \in M$;
 $9 = 0^2 + 2 \cdot 3^2 \in M$

Deci $\forall x \in H \Rightarrow x \in M$ adică $H \subset M$

b) Dacă $a = 1 \in \mathbb{N}$ și $b = 0 \in \mathbb{N}$, $1 = 1^2 + 2 \cdot 0^2$

c) Unicul element inversabil din mulțimea M este 1 și inversul său este tot 1.

d) $9 * 2 = u.c.(9^2) = 1$, $2 * 9 = u.c.(2^9) = 2$. Deci $9 * 2 \neq 2 * 9$

e) Se scrie tabla legii de compoziție $*$ pe mulțimea H

*	1	2	4	6	8	9
1	1	1	1	1	1	1
2	2	4	6	4	6	2
4	4	6	6	6	6	4
6	6	6	6	6	6	6
8	8	4	6	4	6	8
9	9	1	1	1	1	9

Din tablă se obține $\forall x, y \in H, x * y \in H$

f) Deoarece tabla legii $*$ pe submulțimea $H_1 = \{4, 6\} \subset H$ este simetrică față de diagonala principală legea $*$ este comutativă pe H_1 .

*	4	6
4	6	6
6	6	6