

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

Rezolvare

a) Calcul elementar.

b) Asociativitatea rezultă din $(x * y) * z = 4(x-1)(y-1)(z-1) + 1 = x * (y * z)$.

c) Din definiția elementului neutru se obține $e = \frac{3}{2}$.

d) Dacă $x, y \in G$, atunci $(x-1), (y-1) > 0$, deci $(x-1)(y-1) > 0$ și imediat $x * y = 2(x-1)(y-1) + 1 > 1$, adică $x * y \in G$.

e) Se ține cont de punctele precedente și de faptul că din definiția elementelor simetrizabile pentru orice $x \in G$ se obține $x' = 1 + \frac{1}{4(x-1)} \in G$.

f) Cum $x * x * x = 4(x-1)^3 + 1 = \frac{3}{2}$ atunci se obține $(x-1)^3 = \frac{1}{8}$ de unde imediat $x = \frac{3}{2}$.