

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

Rezolvare

a)  $\left(x + \frac{1}{2}\right) * \left(x - \frac{1}{2}\right) = \frac{2x}{1+x^2 - \frac{1}{4}} \Rightarrow$  ecuația devine  $2x = 0 \Rightarrow x = 0$

b)  $\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) * \frac{\sqrt{2}}{2} = 0 \in G$

c)  $(x * y) * z = \left(\frac{x+y}{1+xy}\right) * z = \frac{x+y+z+xyz}{1+xz+yz+xy} = x * (y * z), \forall x, y, z \in G$

d)  $x * 0 = x = 0 * x, \forall x \in G \Rightarrow 0$  element neutru

e)  $x * (-x) = 0, \forall x \in G \Rightarrow \forall x \in G, \exists x' = -x \in G$  astfel ca  $x * x' = x' * x = 0$

f)  $\frac{1}{x} * \frac{1}{y} = \frac{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}}{1 + \frac{1}{xy}} = \frac{x+y}{xy+1} = x * y, \forall x, y \in G$