

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

**Soluție**

a). Calcul direct. Rezultatul  $\frac{23}{10}$

b).  $x \in H \Rightarrow \dots x - \frac{1}{2} > 0 \Rightarrow$  și  $y \in H \Rightarrow \dots \Rightarrow y - \frac{1}{2} > 0 \Rightarrow \dots x * y > \frac{1}{2} \Rightarrow x * y \in H$ .

c). Se verifică prin calcul că pentru oricare  $x, y, z \in \mathbb{R}$  are loc

$$(x * y) * z = x * (y * z) = 16xyz - 8(xz + yz + xy) + 4(x + y + z) - \frac{3}{2}.$$

d). Prin calcul se obține  $e = \frac{3}{4}$ , pentru  $x \neq \frac{1}{2}$ .

e).  $(2^x) * (4^x) = \frac{3}{2} \Rightarrow \dots \Rightarrow 2 \cdot 2^x (2 \cdot 2^{2x} - 2^x - 1) = 0 \Rightarrow \dots \Rightarrow x = 0$

f).  $(2^x) * (2^{2x}) \geq 4 \cdot 2^{3x} \Rightarrow \dots \Rightarrow -2 \cdot 2^{2x} - 2 \cdot 2^x + \frac{3}{2} \geq 0 \Rightarrow x \in (-\infty, -1]$