

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

**Soluție**

- a). Pentru  $x, y, z \in \mathbb{Z}$  se demonstrează că  $(x \Delta y) \Delta z = x \Delta (y \Delta z) = xyz + 2(xy + yz + xz) + 4(x + y + z) + 6$
- b). Prin calcul se găsește  $e = -1 \in \mathbb{Z}$ .
- c).  $x \Delta (-3) = -1 \Rightarrow \dots \Rightarrow x = -3$
- d). Prin calcul  $x \Delta (y \perp z) = (x \Delta y) \perp (x \Delta z) = xy + xz + 4x + 2y + 2z + 6$ .
- e).  $x \perp x \perp x \perp x = -x^2 + 2 \Rightarrow \dots \Rightarrow (x + 2)^2 = 0 \Rightarrow x = -2 \in \mathbb{Z}$ .
- f). Prin calcule rezultatul este 70.