

1. În cabinetul de informatică sunt tetraedre și cuburi din plastic care au în total, 44 de vârfuri.

(2p) a) Este posibil ca în cabinet să fie 6 tetraedre și 3 cuburi? Justificați răspunsul dat.

- 1 tetraedru - 4 vârfuri
- 1 cub - 8 vârfuri

Not. t - tetraedrul
 c - cubul

$$6t + 3c = 6 \cdot 4 + 3 \cdot 8 = 24 + 24 = 48 \text{ vârfuri} \quad (1p)$$

Nu este posibil ca în cabinet să fie 6 t și 3 c deoarece $48 \neq 44$ (1p)

(3p) b) Determină numărul de tetraedre știind că numărul total de fețe al tetraedrelor și cuburilor este 38.

$$\begin{array}{l|l} - t - 4 \text{ fețe} & \Rightarrow 4t + 6c = 38 \text{ (fețe)} \quad (1p) \\ - 1c - 6 \text{ fețe} & 4t + 2c = 44 \text{ (vârfuri)} \quad (1p) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \xrightarrow{-} \\ 4t + 2c - (4t + 6c) = 44 - 38 \end{array}$$

$$\cancel{4t} + 2c - \cancel{4t} - 6c = 6$$

$$2c = 6$$

$$\boxed{c = 3}$$

$$4t + 6 \cdot 3 = 38 \Rightarrow 4t + 18 = 38 \Rightarrow 4t = 20 \Rightarrow \boxed{t = 5} \quad (1p)$$

