

## RESOLUCIÓ

### • Lectura i comprensió del problema

És un problema geomètric de càlcul de mesures d'una cartolina amb el qual es vol construir un recipient de cares rectangulars amb unes propietats concretes.

### • Dades i incògnites.

Dades:

- Cartolina quadrada per a la construcció.
- El recipient que volem construir té forma d'ortoeдре.
- El seu volum ha de ser de 2 litres.
- El costat de la base mesura el doble que l'alçada.
- La construcció s'ha de fer retallant quadrats iguals dels cantons amb plecs posteriors de la cartolina per les línies de retall.

Incògnites:

- El costat de la cartolina quadrada inicial.

### • Elaboració d'un pla

- Aprofitaré l'**esquema de l'enunciat** per identificar els seus elements rellevants mitjançant nombres i símbols algebrics.
- Imposaré la **condició** que ha de complir el volum utilitzant els anteriors elements.
- Resoldré l'**equació** resultant.
- Faré la **comprovació**.

### • Execució del pla i comprovació del resultat

- Anomeno  $x$  la longitud del costat de la cartolina. Consegüentment,

$$\begin{cases} \frac{x}{4} = \text{costat del quadrat retallat} = \text{altura de l'ortoeдре} \\ \frac{x}{2} = \text{costat de la base de l'ortoeдре} \end{cases}$$

- Condició sobre el volum:

$$2000\text{cm}^3 = \text{producte de les tres arestes} = \left(\frac{x}{2}\right)^2 \cdot \frac{x}{4}.$$

- Resolució de l'equació:  $2000 = \left(\frac{x}{2}\right)^2 \cdot \frac{x}{4} \iff 32000 = x^3 \iff x = \sqrt[3]{32000} = 20\sqrt[3]{4} \approx \boxed{31.75\text{cm}}$ .

- Comprovació:  $\left(\frac{31.75}{2}\right)^2 \cdot \frac{31.75}{4} = 2000.37 \approx 2000.$

### • Contrast de resolucions, presentació final i ampliació

Aquí es pot contrastar amb la resolució d'algun company que hagués intentat un tempteig o que hagués escollit una incògnita diferent com, per exemple, el costat del quadrat retallat. Discutir-ne els avantatges i inconvenients.

Quant a la presentació final es tractaria de fer un redactat ordenat amb l'enunciat i el contingut de les etapes.

Una possible ampliació és fer una recerca dels diferents volums que es poden aconseguir amb aquesta cartolina, mitjançant el retall de quadrats dels cantons, d'altres mesures.

