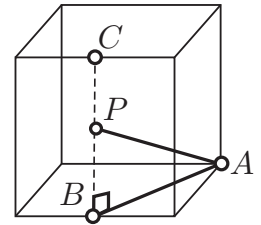


**Enunciat 1.** En el cub de la figura adjunta, el punt P es troba en el centre de la cara davantera i la longitud de cara aresta és de 2 m.



- Calculeu la distància AP per l'interior del cub.
- Feu el desplegament pla del cub.
- Un insecte va des de A fins a P pel camí més curt sobre la superfície del cub. Calculeu la distància que recorre. **Indicació:** Treballeu sobre el desplegament pla del cub.
- Quant litres d'aigua hi caben en el cub?
- Ha plogut una quantitat de 14 l/m<sup>2</sup>, sobre un camp de bàsquet a l'aire lliure, de mesures 28m × 15m. Quants contenidors cúbics com el d'aquest problema es podrien omplir si es recollís l'aigua.

**Enunciat 2.** Resoleu tres dels cinc exercicis següents:

- $4x^2 + 5x - 6 = 0$ .
- $(x-4)(x+4) = x+14$ .
- $\frac{1}{x} + \frac{12}{x+3} = 5$
- $\begin{cases} x + 3y = 7 \\ 3x + y = 3 \end{cases}$
- $\frac{3x-2}{6} - \frac{x}{8} = \frac{1}{4}$ .

**Enunciat 3.** Dues circumferències són tangents interiorment. Els seus centres es troben separats per una distància de 10 cm.

- Feu un dibuix aproximat de les dues circumferències.
- Calculeu els seus radis, si sabem que l'àrea de la gran és igual a 9 vegades l'àrea de la petita.

**Enunciat 4.** Responen a les qüestions següents:

- Trobeu un nombre tal que la seva arrel cúbica sigui igual a -5.
- Quant mesura en metres, el costat d'un quadrat d'àrea 0.01 m<sup>2</sup>.
- Segons la Viquipèdia el volum de la Terra és de  $1,08321 \times 10^{12}$  km<sup>3</sup>. Calculeu el radi de la Terra si sabeu que es pot calcular el volum d'una esfera amb la fórmula  $\text{Volum} = \frac{4\pi \text{radi}^3}{3}$ .

**Enunciat 5.** El teorema de l'altura diu que en un triangle rectangle, l'altura sobre la hipotenusa és mitjana proporcional entre les projeccions dels catets sobre la hipotenusa.

- Demostreu aquesta afirmació mitjançant la semblança de triangles.
- Apliqueu-lo per construir amb regla i compàs un segment que mesuri  $\sqrt{12}$  a partir d'un segment que triareu com la unitat de mesura. Si no teniu regla i compàs, expliqueu detalladament totes les etapes de la construcció.

**Enunciat 6.** Opereu, simplifiqueu i quan calgui racionalitzeu, sense calculadora:

- $\sqrt{5} \cdot \sqrt{125}$
- $\sqrt{12} \cdot \sqrt[3]{12}$
- $\sqrt{12} + \sqrt{27}$
- $\frac{\sqrt{a} \sqrt[3]{b^2}}{\sqrt{a^3 b}}$ .

Després podeu comprovar els resultats amb la calculadora.