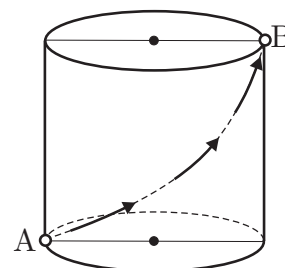


**Enunciat 1.** Tenim un dipòsit cilíndric amb tapa en què el diàmetre de la base és de 2 m i l'altura 3 m. Sabem que:

- El perímetre de la base és troba amb el càlcul  $2\pi \cdot \text{radi}$ .
- El volum es troba amb el càlcul  $\pi \cdot \text{radi}^2 \cdot \text{altura}$ .

- Calculeu el seu volum en litres.
- Dibuixeu el desplegament pla. (Imagineu que talleu la superfície lateral per una línia perpendicular a la base i la desplegueu).
- Calculeu l'àrea lateral, (superfície de la paret).
- Un insecte va des de A fins a B pel camí més curt sobre la superfície del cilindre. Calculeu la distància que recorre. **Indicació:** Treballeu sobre el desplegament pla del cilindre.
- Quina seria l'aresta d'un cub que tingués el mateix volum?



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

a)  $9x^4 + 9x^2 + 2 = 0$ .    b)  $(x - 4)(x + 4) = x + 14$ .    c)  $3x - \sqrt{1 - x} = \frac{7}{4}$

d)  $\begin{cases} x - 2y = 10 \\ 3x + 3y = 21 \end{cases}$     e)  $\frac{5x}{20} - \frac{x - 5}{6} = \frac{x}{15} + 1$ .

**Enunciat 3.** Responen a les qüestions següents:

- Trobeu un nombre tal que la seva arrel cinquena sigui igual al nombre  $-2$ .
- Quant mesura en centímetres, el costat d'un cub de volum  $0.008 \text{ m}^3$ .
- Segons la Viquipèdia el pantà de Siurana, a la comarca del Priorat, té una capacitat de  $12 \text{ hm}^3$ . Calculeu quantes piscines olímpiques de  $50\text{m} \times 25\text{m} \times 2\text{m}$  són necessàries per assolir la mateixa capacitat que el pantà.

**Enunciat 4.** 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  $\sqrt{8}$  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.
- Podríeu explicar algun mètode alternatiu, que no utilitzi el teorema de l'altura, per construir amb regla i compàs el segment anterior?

**Enunciat 5.** Opereu, simplifiqueu i quan calgui racionalitzeu, sense calculadora:

a)  $\sqrt{6} \cdot \sqrt{12} \cdot \sqrt{2}$     b)  $\frac{\sqrt{15}}{\sqrt[3]{15}}$     c)  $2\sqrt{8} + \sqrt{32}$     d)  $\sqrt{ab^3} \cdot \sqrt[4]{b^2 a}$ .

Després podeu comprovar els resultats amb la calculadora.