

1. Calculeu:

- a)  $\sqrt[4]{-4 - 4\sqrt{3}i}$ . Expresseu el resultat en forma binòmica exacta.
- b)  $(1 + i)^{10}$ . Expresseu el resultat en forma binòmica.
- c) Les solucions de l'equació  $z \cdot \bar{z} = 4$ , en què  $z \in \mathbb{C}$ . Representeu-les gràficament.

2. Calculeu:

- a) Les coordenades de  $\vec{w} = (-3, -5)$  en la base  $\vec{u} = (1, 2)$ ,  $\vec{v} = (-2, 1)$ .
- b) L'àrea del quadrat que té el centre en el punt  $A(2, 1)$  i un vèrtex en el punt  $B(0, -2)$ .
- c) L'angle que formen els vectors  $\overrightarrow{AB}$  i  $\overrightarrow{AC}$ , en què  $A = (3, 1)$ ,  $B = (4, -2)$  i  $C = (0, 1)$ .

3. Considereu la recta  $r : \begin{cases} x = 2 - \lambda \\ y = 1 + 4\lambda. \end{cases}$

Trobeu:

- a) L'equació implícita d'una paral·lela a  $r$  que passi pel punt  $P(-1, 0)$ .
- b) L'equació implícita d'una perpendicular a  $r$  que passi pel punt  $Q(3, 1)$ .
- c) Per a quins valors de  $k$ , la recta  $r$  talla la recta  $s : k^3x - ky + 6 = 0$ .

4. Trobeu la longitud de la projecció ortogonal del segment d'extrems  $A(1, -1)$ ,  $B(4, 0)$ , sobre la recta  $r : x + 5y - 5 = 0$ .