

**8****INTERPRÉTATION GRAPHIQUE DU MODULE  
ET DE L'ARGUMENT**

★★ | 20 min | ► P. 254

Dans le plan complexe de repère orthonormal  $(O; \vec{u}; \vec{v})$ , on considère les points A, B, C et D d'affixes respectives  $2 + 3i\sqrt{3}$ ;  $-\frac{\sqrt{3}}{3}i$ ;  $-4 - 3i\sqrt{3}$ ;  $-2 + \frac{\sqrt{3}}{3}i$ .

1. Démontrer que le quadrilatère ABCD est un parallélogramme.

2. Démontrer que  $\frac{z_D - z_B}{z_C - z_A}$  est un imaginaire pur. En déduire la nature du parallélogramme ABCD.

**13**

★★ | 15 min | ► P. 258

Soient quatre points A, B, C, D d'affixes  $z_A = -2 + 2i$ ,  $z_B = -2 - 2i$ ,  $z_C = -2i$ , et  $z_D = 4 + i$ .

On construit les triangles isocèles ABM, BCN, CDP, DAQ tels que :

$$(\overrightarrow{MB}; \overrightarrow{MA}) = (\overrightarrow{NC}; \overrightarrow{NB}) = (\overrightarrow{PD}; \overrightarrow{PC}) = (\overrightarrow{QA}; \overrightarrow{QD}) = \frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

On note I le milieu de [BD], J celui de [AC], K celui de [MQ], L celui de [NP].

1. Faire une figure.

2. Déterminer les affixes des points M, N, P et Q, puis de I, J, K et L et en déduire la nature du quadrilatère IJKL.

▲ Voir savoir faire n°4.

**14****ENSEMBLES DE POINTS**

★★ | 30 min | ► P. 259

Déterminer l'ensemble des points M d'affixe  $z$  tels que :

a.  $|z| = z$  ;

b.  $|z| = z + \bar{z}$  ;

c.  $\left| \bar{z} + \frac{1}{3}i \right| = 3$  ;

d.  $\arg(-z) = \frac{\pi}{4} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$  ; e.  $\arg(\bar{z} + i) = \frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}.$