

Exercices : module d'un nombre complexe et ensembles de points

www.bossetesmaths.com

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé $(O ; \vec{u} ; \vec{v})$.

Exercice 1

Déterminer et représenter l'ensemble \mathcal{E} des points M d'affixe z telle que :

- a) $|z - i| = 5$;
- b) $|z - 3 + i| = |z + 2i|$;
- c) $|4z + 8i| = 4|z - 2 + i|$;
- d) $|\bar{z} + 1 - 2i| = 3$;
- e) $|i\bar{z} + 1 + 3i| = |z + 2 + i|$;
- f) $|z - 2 + 3i| = |z + 1 + i|$;
- g) $|z - 3 + i| = 2$.

Exercice 2 (Spécial Bac!)

- 1) [**Métropole juin 2013**] : Indiquer si l'affirmation suivante est vraie ou fausse en justifiant votre réponse :
L'ensemble des points M dont l'affixe z vérifie $|z - i| = |z + 1|$ est une droite.
- 2) [**Polynésie juin 2011**] : Indiquer si l'affirmation suivante est vraie ou fausse en justifiant votre réponse :
Soit (Δ) l'ensemble des points M d'affixe z tels que $|z - i| = |z + 2i|$. Alors (Δ) est une droite parallèle à l'axe des réels.
- 3) [**Métropole juin 2011**] : Indiquer la bonne réponse en justifiant votre réponse :
On désigne par A, B, C, D les points d'affixes respectives $z_A = 1$; $z_B = i$; $z_C = -1$ et $z_D = -i$. L'ensemble des points M d'affixe z telle que $|z + i| = |z - 1|$ est :
 - a) la médiatrice du segment $[BC]$;
 - b) le milieu du segment $[BC]$;
 - c) le cercle de centre O et de rayon 1 ;
 - d) la médiatrice du segment $[AD]$.