

LES NOMBRES COMPLEXES

EXERCICES

Exercice 1

On considère les quatre points A, B, C et D d'affixes respectives $-2 + i$, $-2i$, 5 et $3 + 3i$.

1. Placer ces points dans le plan complexe.
2. Calculer les affixes de I, milieu de [AC], et de J, milieu de [BD].
3. Que peut-on en déduire quant au quadrilatère ABCD ?

Exercice 2

On considère les trois points A, B et C d'affixes respectives $-4 + 7i$, $-1 + i$ et $1 - 3i$.

1. Placer ces points dans le plan complexe.
2. Calculer les affixes des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
3. Que peut-on en déduire quant à la position des points A, B et C ?

Exercice 3

Déterminer l'ensemble E des points M d'affixes z tels que $\frac{i}{z+1}$ soit un réel.

Exercice 4

Commenter les phrases suivantes :

1. "Si le discriminant est négatif, alors l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ n'a pas de solution".
2. "Les droites (AB) et (CD) sont parallèles si et seulement si il existe un nombre k tel que $(z_B - z_A) = k(z_D - z_C)$ ".

Exercice 5

Résoudre les équations :

1. $\frac{z+1}{z-2} = i$
2. $\frac{z}{z-1} = \frac{1}{z}$
3. $\frac{1}{z-i} = \frac{2+3i}{z}$
4. $\frac{z-3}{z+1} = z$

Exercice 6

Résoudre les systèmes d'équations :

1. $\begin{cases} z + z' = i \\ iz - z' = 1 \end{cases}$
2. $\begin{cases} 2z + z' = 9i \\ z + iz' = 3 + i \end{cases}$

Exercice 7

Résoudre dans \mathbb{C} les équations suivantes :

1. $z + 2i\bar{z} = 1 - i$
2. $z\bar{z} = 2z + 3$
3. $\bar{z} + iz = 0$
4. $z\bar{z} - 1 = 0$