

Exercice 1

Soient A, B et C les points d'affixes respectives $z_A = -1 + i$, $z_B = 2 + i$ et $z_C = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$.

- a) Quelles sont les affixes des vecteurs \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} et \overrightarrow{BC} ?
- b) Calculer les longueurs AB , AC et BC .
- c) Quelle est la nature du triangle ABC ?

Exercice 2

Soit A le point d'affixe $a = 3$, B le point d'affixe $b = 5 - 2i$ et C le point d'affixe $c = 5 + 2i$.
Montrer que le triangle ABC est un triangle rectangle et isocèle.

Exercice 3

On considère les points A, B et C d'affixes respectives $a = 4 + 3i$, $b = 8 - 5i$ et $c = 12 + 7i$.

- a) Prouver que ABC est un triangle isocèle rectangle.
- b) Déterminer par le calcul l'affixe du point D tel que $ABDC$ soit un carré.

Exercice 4

Soit f la transformation du plan dans lui-même qui, à tout point M d'affixe z , associe le point M' d'affixe z' tel que $z' = (2 - 2i)z + 1$.

Déterminer l'affixe du point B' , image par f du point B d'affixe $b = 3 + 5i$.

Exercice 5

On note f la transformation du plan dans lui-même qui, à tout point M d'affixe z , associe le point M' d'affixe z' tel que $z' = (1 + 2i)z - 2 - 4i$. On considère les points A d'affixe $4 + i$ et B d'affixe $1 + i$.

- a) Préciser les images par f de A et B .
- b) Montrer que f admet un unique point invariant (c'est-à-dire tel que $f(M) = M$).