

Exercice 1 Fonctions complexes

Dans cet exercice, on étudie des fonctions qui manipulent des nombres complexes. On étudiera leurs effets géométriques à partir des points A, B, C et D définis par les nombres complexes suivants

$$z_A = 1 + i \quad z_B = 1 - 2i \quad z_C = -3 + i \quad z_D = 2 - i$$

- Tracer le plan complexe et placer les points.
- On définit la fonction $f(z) = z + 2i + 1$
 - Calculer $z_{A'}$ puis placer en rouge la point A' sur le plan complexe.
 - Faire la même chose pour z_B, z_C et z_D .
 - Décrire l'effet géométrique de la fonction f .
- On définit la fonction $g(z) = z - i + 2$
 - Calculer $z_{A''}$ puis placer en noir la point A'' sur le plan complexe.
 - Faire la même chose pour z_B, z_C et z_D .
 - Décrire l'effet géométrique de la fonction g .
- On définit la fonction $h(z) = 2z$
 - Calculer $z_{A'''}$ puis placer en vert la point A''' sur le plan complexe.
 - Faire la même chose pour z_B, z_C et z_D .
 - Décrire l'effet géométrique de la fonction h .
- (*) On définit la fonction $j(z) = iz$
 - Calculer $z_{A''''}$ puis placer en vert la point A'''' sur le plan complexe.
 - Faire la même chose pour z_B, z_C et z_D .
 - Décrire l'effet géométrique de la fonction j .

Exercice 2 Transformations du plan complexe

Écrire la fonction complexe qui permet de réaliser les transformations suivantes

- La translation de 2 unités à droite et 1 unité en bas.
- La translation de vecteur $\vec{v} = \begin{pmatrix} -2 \\ -5 \end{pmatrix}$.
- L'homothétie de rapport 5.
- L'homothétie de rapport 0.1.

Exercice 1 Fonctions complexes

Dans cet exercice, on étudie des fonctions qui manipulent des nombres complexes. On étudiera leurs effets géométriques à partir des points A, B, C et D définis par les nombres complexes suivants

$$z_A = 1 + i \quad z_B = 1 - 2i \quad z_C = -3 + i \quad z_D = 2 - i$$

- Tracer le plan complexe et placer les points.
- On définit la fonction $f(z) = z + 2i + 1$
 - Calculer $z_{A'}$ puis placer en rouge la point A' sur le plan complexe.
 - Faire la même chose pour z_B, z_C et z_D .
 - Décrire l'effet géométrique de la fonction f .
- On définit la fonction $g(z) = z - i + 2$
 - Calculer $z_{A''}$ puis placer en noir la point A'' sur le plan complexe.
 - Faire la même chose pour z_B, z_C et z_D .
 - Décrire l'effet géométrique de la fonction g .
- On définit la fonction $h(z) = 2z$
 - Calculer $z_{A'''}$ puis placer en vert la point A''' sur le plan complexe.
 - Faire la même chose pour z_B, z_C et z_D .
 - Décrire l'effet géométrique de la fonction h .
- (*) On définit la fonction $j(z) = iz$
 - Calculer $z_{A''''}$ puis placer en vert la point A'''' sur le plan complexe.
 - Faire la même chose pour z_B, z_C et z_D .
 - Décrire l'effet géométrique de la fonction j .

Exercice 2 Transformations du plan complexe

Écrire la fonction complexe qui permet de réaliser les transformations suivantes

- La translation de 2 unités à droite et 1 unité en bas.
- La translation de vecteur $\vec{v} = \begin{pmatrix} -2 \\ -5 \end{pmatrix}$.
- L'homothétie de rapport 5.
- L'homothétie de rapport 0.1.