

GA1 - Géométrie

Exercice à rendre pour le vendredi 15 novembre 2024

Dans tout l'exercice, \mathcal{P} désigne un plan affine euclidien rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Soit $f : \mathcal{P} \rightarrow \mathcal{P}$ l'application qui à tout point M de coordonnées (x, y) associe le point M' de coordonnées (x', y') définies par

$$\begin{cases} x' = 2 - y \\ y' = -x. \end{cases}$$

- 1) On note A le point de coordonnées $(3, 2)$. Donner les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{f(O)f(A)}$.
- 2) Montrer que f est une isométrie du plan.
- 3) Déterminer l'ensemble $F = \{M \in \mathcal{P}, f(M) = M\}$ des points fixes de f .
- 4) Donner l'expression de $f \circ f$. Quelle est la nature géométrique de cette application ?
- 5) Dédire des questions précédentes la nature et les éléments caractéristiques de l'isométrie f .
- 6) Soit h l'homothétie de centre A et de rapport -2 . Donner l'expression de l'application $h \circ f$.
A-t-on $h \circ f = f \circ h$?

GA1 - Géométrie

Exercice à rendre pour le vendredi 15 novembre 2024

Dans tout l'exercice, \mathcal{P} désigne un plan affine euclidien rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Soit $f : \mathcal{P} \rightarrow \mathcal{P}$ l'application qui à tout point M de coordonnées (x, y) associe le point M' de coordonnées (x', y') définies par

$$\begin{cases} x' = 2 - y \\ y' = -x. \end{cases}$$

- 1) On note A le point de coordonnées $(3, 2)$. Donner les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{f(O)f(A)}$.
- 2) Montrer que f est une isométrie du plan.
- 3) Déterminer l'ensemble $F = \{M \in \mathcal{P}, f(M) = M\}$ des points fixes de f .
- 4) Donner l'expression de $f \circ f$. Quelle est la nature géométrique de cette application ?
- 5) Dédire des questions précédentes la nature et les éléments caractéristiques de l'isométrie f .
- 6) Soit h l'homothétie de centre A et de rapport -2 . Donner l'expression de l'application $h \circ f$.
A-t-on $h \circ f = f \circ h$?