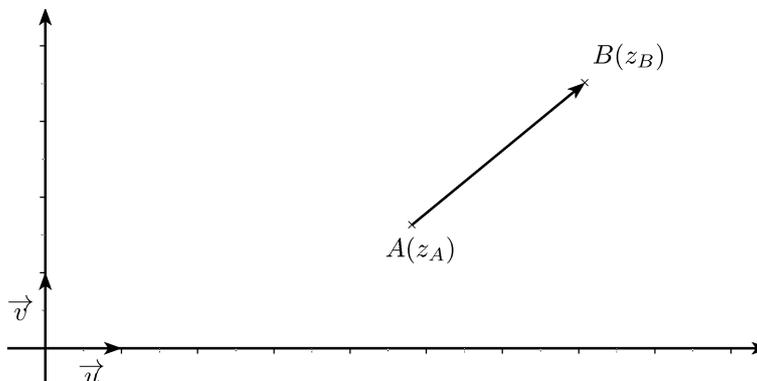


Affixe d'un vecteur

Exercice 1:

Le plan est muni d'un repère orthonormal direct $(0; \vec{u}, \vec{v})$. On définit l'affixe du vecteur \vec{w} de coordonnées $(a; b)$ par le nombre complexe $z = a + ib$.



Soit $A(z_A)$ et $B(z_B)$ deux points du plan complexe tels que $z_A = x_A + iy_A$ et $z_B = x_B + iy_B$

1. Déterminer les coordonnées cartésiennes du vecteur \overrightarrow{AB} . En déduire son affixe.
2. Soit M le point tel que $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{AB}$.
 - a. Placer le point M dans le repère ci-dessus.
 - b. Déterminer l'affixe du point M en fonction des affixes des points A et B .
 - c. Déterminer le module et l'argument de l'affixe du point M en fonction des affixes des points A et B .
 - d. En déduire la distance AB et une mesure de l'angle orienté $(\vec{u}, \overrightarrow{AB})$.

Exercice 2:

Le plan est muni d'un repère orthonormal direct $(0; \vec{u}, \vec{v})$. Soit A, B, C et D quatre points d'affixes z_A, z_B, z_C et z_D tels que $z_A \neq z_B$ et $z_C \neq z_D$. Montrer que :

$$(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CD}) = \arg \left(\frac{z_D - z_C}{z_B - z_A} \right)$$

Exercice 3:

Le plan est muni d'un repère orthonormal direct $(0; \vec{u}, \vec{v})$ et on donne les points A, B, C et D d'affixes $z_A = -2, z_B = 2, z_C = -1 + i$ et $z_D = 1 - 3i$. Démontrer que les triangles BCD et ACD sont rectangles.

Exercice 4:

- a. A et B sont deux points distincts d'affixes z_A et z_B . Déterminer l'ensemble \mathcal{E} des points $M(z)$ tels que $|z - z_A| = |z - z_B|$.
- b. C et D sont les points d'affixes $2 - 3i$ et i . Déterminer l'ensemble \mathcal{F} des points $M(z)$ tels que $\left| \frac{z - 2 + 3i}{z - i} \right| = 1$

Exercice 5:

- a. A est un point d'affixe z_A et r un réel strictement positif. Déterminer l'ensemble \mathcal{E} des points $M(z)$ tels que $|z - z_A| = r$.
- b. B est le point d'affixe $-2 + i$. Déterminer l'ensemble \mathcal{F} des points $M(z)$ tels que $|z + 2 - i| = 4$