

EXERCICE 35

Dans le plan complexe rapporté au repère orthonormal direct $(O; \vec{u}; \vec{v})$, on considère les points A, B et C d'affixes respectives $a = -2 + 2i$, $b = -3 - 6i$ et $c = 1$.

Quelle est la nature du triangle ABC ?

EXERCICE 36

Les points A, B, C, D ont pour affixes respectives

$$a = 2 - 2i, \quad b = -1 + 7i, \quad c = 4 + 2i, \quad d = -4 - 2i$$

- 1) Ω est le point d'affixe $\omega = -1 + 2i$

Prouver que A, B, C, D appartiennent au cercle de centre Ω et de rayon 5.

- 2) On note e l'affixe du milieu E de [AB].

Calculez e puis prouver que $\frac{a-e}{d-e} = \frac{c-e}{a-e}$

La droite (EA) est une droite remarquable du triangle DEC ; préciser laquelle.

EXERCICE 33**La Réunion juin 2010**

Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormal direct $(O, \vec{u}, \vec{v})$.

On considère le point A d'affixe $1 + i$.

On associe, à tout point M du plan d'affixe $z \neq 0$, le point M' d'affixe $z' = \frac{z-1-i}{z}$

Le point M' est appelé le point image du point M.

- 1) a) Déterminer, l'affixe du point B', image du point B d'affixe i .
b) Montrer que, pour tout point M du plan d'affixe z non nulle, l'affixe z' du point M' est telle que $z' \neq 1$.
- 2) Déterminer l'ensemble des points M du plan d'affixe z non nulle pour lesquels l'affixe du point M' est telle que $|z'| = 1$.
- 3) Quel est l'ensemble des points M du plan d'affixe z non nulle pour lesquels l'affixe du point M' est un nombre réel ?