



Le jour où l'humanité sera libérée de ses complexes, quel ennui sur la terre !

Exercice 1

Le plan P est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{u}, \vec{v})$, on considère les points A, B et C d'affixe respective

$$z_A = \sqrt{3} - i \quad z_B = 1 + i\sqrt{3} \quad z_C = \frac{-\sqrt{3}}{2} + \frac{i}{2}$$

1) Donner la forme cartésienne des nombres complexes suivants ;

$$z_A + z_B \quad ; \quad \frac{z_A}{z_B} \quad \text{et} \quad (z_A + z_B) z_C$$

2)a) Donner la forme Trigonométriques des nombres complexes z_A, z_B et z_C

b) Justifier que O, A et C sont alignés.

c) Placer les points A, B et C dans le repère $(O; \vec{u}, \vec{v})$

3)a) Déterminer l'affixe du point D tel que OBDC soit un parallélogramme

b) Déterminer la mesure dans $[0, 2\pi]$ de l'arc orienté \widehat{AB}

Exercice 2

Le plan P est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{u}, \vec{v})$, on considère le point A d'affixe i.

A tout point M d'affixe $z \neq 0$, on associe le point M'(z') tel que $z' = \frac{z - i}{z}$

1) a) Déterminer et construire l'ensemble des point M tel que $|z'| = 1$

b) Déterminer l'ensemble des point M tel que z' soit réel

c) Déterminer l'ensemble des point M tel que z' soit imaginaire

2)a) Montrer que si M décrit la médiatrice du segment [OA] alors M' décrit un cercle que l'on précisera

b) * Vérifier que $z' - 1 = \frac{-i}{z}$

* Dédire que si M décrit le cercle de centre O et de rayon 1 alors M' décrit un cercle que l'on précisera