

Exercice 2 4 points

Candidats n'ayant pas suivi l'enseignement de spécialité

Le plan complexe (P) est rapporté à un repère orthonormal direct (O, \vec{u}, \vec{v}) unité graphique 2 cm.

1. Résoudre, dans \mathbb{C} , l'équation (E) : $z^3 - 8 = 0$

2.

2. On considère dans le plan (P) les points A, B et C d'affixes respectives :

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

a. Écrire z_A et z_C sous la forme trigonométrique.

b. Placer les points A, B et C.

Déterminer la nature du triangle ABC.

3. On considère l'application f du plan dans lui-même qui à tout point M d'affixe z associe le point M' d'affixe z' telle que :

$$z' = e^{2i\frac{\pi}{3}} z$$

a. Caractériser géométriquement l'application f .

b. Déterminer les images des points A et C par f .
En déduire l'image de la droite (AC) par f .