

EXERCICE 1 (~ 6 pts)

PRÉNOM :

Résoudre l'équation $z^3 - (5 - i)z^2 + (8 - i)z = 0$ **EXERCICE 2** (~ 4 pts)

$z_1 = 2 + i$ est un sommet d'un pentagone régulier de centre O . Calculer les autres sommets z_2, z_3, z_4 et z_5 . Utiliser la forme polaire pour résoudre le problème. Donner z_2, z_3, z_4 ou z_5 sous la forme cartésienne.

EXERCICE 3 (~ 10 pts)Pour un x compris entre $-\pi$ et π , on considère la fonction f donnée par l'expression

$$f(x) = (1 - \cos(x)) \cdot \sin(x)$$

- a. Vérifier que la dérivée de f peut s'écrire sous la forme $f'(x) = -2\cos^2(x) + \cos(x) + 1$
- b. Chercher les zéros et les points à tangente horizontale de la fonction f .
- c. Déterminer les zéros de la dérivée seconde.
- d. A l'aide des informations obtenues, dessiner précisément le graphe de f sur le système d'axes ci-dessous. Marquer spécialement les points d'inflexions du graphe.