

**DEVOIR SURVEILLE n°1**

Le plan est rapporté à un repère orthonormal  $(O; \vec{u}; \vec{v})$

1. Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation:

$$z^2 + 6z + 18 = 0$$

2. On note respectivement A et B les points d'affixes respectives

$$z_1 = -3 + 3i \quad \text{et} \quad z_2 = -3 - 3i$$

- Déterminer le module et un argument de  $z_1$  et  $z_2$ . Ecrire  $z_1$  et  $z_2$  sous forme exponentielle.
- Représenter les points A et B dans le plan.
- Montrer que le triangle OAB est rectangle isocèle.

3. On appelle C le point d'affixe  $z_3 = -1 + i\sqrt{3}$

- Déterminer le module et un argument de  $z_3$ . En déduire la forme trigonométrique du produit

$$z_1 z_3 .$$

- Déterminer la forme algébrique du produit  $z_1 z_3$ .

- Déduire des questions précédentes les valeurs exactes de

$$\cos\left(\frac{17\pi}{12}\right) \quad \text{et} \quad \sin\left(\frac{17\pi}{12}\right)$$

4. a) Déterminer l'affixe du point D tel que ABCD soit un parallélogramme  
b) Représenter les points C et D dans le repère précédent.