



**Exercice VII 1 Un QCM noté à part !**



**Exercice VII 2 5 points**

On donne les nombres complexes et  $z = -2 + i$  et  $z' = 2 + 3i$   
Mettre sous la forme  $a + ib$  les nombres complexes suivants :

$$z + z'; z - z'; z \times z'; z^2; \frac{z}{z'}; \frac{2+z}{1-z'}$$



**Exercice VII 3 5 points**

$i$  désigne le nombre complexe de module 1 et d'argument  $\frac{\pi}{2}$ .

1. Résoudre dans l'ensemble des nombres complexes l'équation

$$z^2 + 2z + 10 = 0.$$

2. Déterminer les nombres complexes  $c$  et  $d$  vérifiant le système :

$$\begin{cases} -2c + d = 1 + 13i \\ -c + d = 4 + 8i \end{cases}$$



**Exercice VII 4 10 points**

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

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

Construire les points A et B.

3. a) Déterminer le module et un argument de  $z_1$  et  $z_2$ .  
b) Montrer que le triangle OAB est rectangle isocèle.
4. On appelle C le point d'affixe  $z_3 = -1 + i\sqrt{3}$ .  
a) Déterminer le module et un argument de  $z_3$   
b) Déterminer la forme algébrique du produit  $z_1 \times z_3$ .
5. a) Déterminer l'affixe du point D tel que ABDC soit un parallélogramme.  
b) Représenter les points C et D dans le repère précédent.