Nom : .... **Prénom :** .... Classe :......

Interrogation n°1

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.

Exercice 1. R.O.C (4 points)

Soit z un nombre complexe et $\bar{z}$ son conjugué.

1. Montrer que $z + \bar{z} = 2\Re\mathrm{e}(z)$ et $z - \bar{z} = 2i\Im\mathrm{m}(z)$
2. En déduire que

$$z \text{ est réel} \iff z = \overline{z} \qquad \text{et} \qquad z \text{ est imaginaire pur } \iff z = -\overline{z}$$

.

Exercice 2. (6 poins)

1. Ecrire sous forme algébrique les nombres complexes suivants :

   (a) $(3-i)(7+2i)$

   (b) $3 - \dfrac{1}{i}$

2. Résoudre dans $\mathbb{C}$ les équations suivantes :

   (a) $\dfrac{z-i}{z+i} = 2i$

   (b) $-7z + 2i = (-1-i)z + 2$

3. Placer dans un repère orthonormé $(O; \vec{e_1}, \vec{e_2})$ les points A et B d'affixes respectives $1+i$ et $-3+2i$.
   Déterminer l'affixe des points A' et B' symétrique de A et B par rapport à O.
4. Déterminer l'affixe des vecteurs $\overrightarrow{AA'}$ et $\overrightarrow{BB'}$

Nom : .... **Prénom :** .... Classe :......

Interrogation n°1

On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et de l'application.

Exercice 1. R.O.C (4 points)

Soient x, y, x' et y' quatre nombre réels, alors :

1. Montrer que $x + iy = 0 \iff x = 0$ et $y = 0$
2. En déduire que $x + iy = x' + iy' \iff x = x'$ et $y = y'$

Exercice 2. (6 poins)

1. Ecrire sous forme algébrique les nombres complexes suivants :

   (a) $\left(\dfrac{3}{4} - 2i\right)^2$

   (b) $\dfrac{1}{2+2i}$

2. Résoudre dans $\mathbb{C}$ les équations suivantes :

   (a) $\dfrac{z-2+i}{iz+1} = 2i$

   (b) $i(z+3i) = (-1-i)z + 2$

3. Placer dans un repère orthonormé $(O; \vec{e_1}, \vec{e_2})$ les points A et B d'affixes respectives $1-i$ et $-3-2i$.
   Déterminer l'affixe des points A' et B' symétrique de A et B par rapport à O.
4. Déterminer l'affixe des vecteurs $\overrightarrow{AA'}$ et $\overrightarrow{BB'}$