

Remarque :

Il sera tenu compte de la rédaction, (2 points) lui sont réservés!

Exercice 1. (4 points.)

Mettre les nombres complexes suivants sous la forme algébrique :

1) $z = 2 + \frac{3 + 10i}{4 - 4i}$

2) $z = \frac{1 - i}{3 + i} + \frac{2}{1 - i}$

Exercice 2. (5 points.)

Soit $f(z) = z^4 - 6z^3 + 23z^2 - 34z + 26$ avec $z \in \mathbb{C}$.

1) Montrer que : $f(z) = (z^2 - 4z + 13)(z^2 - 2z + 2)$

2) Résoudre alors $f(z) = 0$ dans \mathbb{C} .

Exercice 3. (5 points.)

Pour tout complexe $z \neq -1$, on pose : $Z = \frac{z + 1}{\bar{z} + 1}$.

Déterminer l'ensemble des point $M(z)$ tel que :

1) le nombre Z soit réel.

2) le nombre Z soit imaginaire pur.

3) Tracer ces deux ensembles de points dans le plan complexe (O, \vec{u}, \vec{v}) .

Exercice 4. (4 points.)

Résoudre dans l'intervalle $[0; 2\pi]$ l'équation suivante :

$$2 \sin^2(x) - 3 \sin(x) + 1 = 0.$$

Fin de l'épreuve.