

**NOM :**  
**Prénom :**

## Interrogation Écrite n°2

PTSI B Lycée Eiffel

2 octobre 2012

Tous les calculs doivent apparaitre sur la feuille.

1. Rappeler l'énoncé complet de l'inégalité triangulaire.
2. Déterminer (sous forme exponentielle) les racines cubiques de  $z = 4 - 4\sqrt{3}i$ .
3. Rappeler les formules d'Euler, et linéariser  $\sin^4(\theta)$ .
4. Résoudre l'équation  $(1 + i)z^2 + (4 - 2i)z - 4i = 0$ .
5. On considère les quatre vecteurs  $\vec{u}(2i - 3)$ ,  $\vec{v}(4 + 6i)$ ,  $\vec{w}(5i - 2)$  et  $\vec{z}\left(5 - \frac{10}{3}i\right)$ . Déterminer s'il y a des vecteurs colinéaires ou orthogonaux parmi eux.