**Contrôle Option Maths Expertes**

**27/03/2025**

***Nombres Complexes – Calculatrice Autorisée – Durée 1h***

**Exercice 1 3 pts**

En justifiant, donner l’écriture exponentielle de ces nombres complexes :

**Exercice 2 4 pts**

On considère les nombres complexes suivants : et .

1. Écrire et sous forme exponentielle.
2. Déterminer le module et l’argument de .
3. Après avoir écrit sous forme algébrique, déterminer la valeur exacte de :

**Exercice 3 3 pts**

Déterminer les ensembles du plan suivants :

1. L’ensemble des points du plan tels que :
2. L’ensemble des points du plan tels que :

**Exercice 4 3 pts**

On considère le nombre complexe où et .

1. Déterminer la forme exponentielle des nombres et .
2. Montrer que
3. En déduire la forme exponentielle du nombre :

**Exercice 5 4 pts**

Dans le plan complexe rapporté au repère , on considère les points et d’affixes respectives :.

1. Déterminer l’affixe du point symétrique de par rapport au point .
2. Déterminer l’affixe du point vérifiant
3. Quelle est la nature du quadrilatère  ?

**Exercice 6 3 pts**

On donne dans le plan muni d’un repère orthonormé, les trois points et d’affixes respectives :

1. Exprimer sous forme algébrique le nombre complexe
2. En déduire la nature du triangle en rédigeant correctement.