

Épreuve de TD (interrogation) - 15 avril 2012. Durée : 45 minutes

Nom : ..... Matricule : .....

Prénom : ..... Groupe : .....

=====

Exercice 1 (4 points) : Calculer  $i \operatorname{Log} i$ .

Réponse.

=====

Exercice 2 (4 points) : Déterminer  $u(x, y)$  et  $v(x, y)$  telles que  $f(z) = z^2 + i \bar{z} = u + iv$ .

Réponse.

=====

Exercice 3 (6 pts) : Examiner si la fonction  $f(z) = x + e^x \cos y + i(y + e^x \sin y)$  est holomorphe dans  $\mathbb{C}$ .

Réponse.

=====

**Exercice 4 (6 points) :** Calculer  $\oint_C (z^3 + \bar{z}) dz$  le long du cercle  $|z| = 2$  de  $2i$  à  $-2$  dans le sens direct.

**Réponse.**

=====

**Exercice 5 (supplémentaire) (+1 ou 2 points) :**

À l'aide du théorème de Cauchy, calculer  $\oint_C z dz$  où  $C$  désigne le cercle  $|z| = 1$ .

**Réponse.**

=====

**Nantisement :** Sur mon honneur, je n'ai ni donné, ni reçu de l'aide sur ce test. Signé.....