



Test n^o1 - 11 avril 2018. Durée : 30 minutes

Nom et Prénom :.....

Matricule :



Exercise 1 (4 pts.) :

- a)** Trouver $u(x, y)$ et $v(x, y)$ tels que $f(z) = u(x, y) + iv(x, y)$ pour **1)** $f(z) = \frac{z}{\bar{z}}$, **2)** $f(z) = \operatorname{Sh} z$.
- b)** Calculer en utilisant la détermination principale du logarithme : $\operatorname{Log}(i)$, $\operatorname{Log}(-1)$, $\operatorname{Log}(-i)$. Conclure.

Réponse.

Exercice 2 (6 pts.) : Soit $f(z) = u(x, y) + iv(x, y)$ avec $u(x, y) = ax^2 + 2xy + by^2$, $a, b \in \mathbb{R}$.

- Donner une condition nécessaire et suffisante sur a, b pour que $f = u + iv$ soit holomorphe sur $\mathbb{C}$.
- Déterminer alors la fonction f .
- Exprimer $f(z)$ à l'aide de la variable z .

Réponse.

Réponse.