

Licence de Mathématiques : Fonctions analytiques

TEST N° 1

NOM :

Prénom :

- 1) Donner un exemple d'ensemble non connexe et compact dans \mathbf{C} ?
- 2) La fonction $z \mapsto \cos(z) = (e^{iz} + e^{-iz})/2$ est-elle bornée sur \mathbf{C} ?
- 3) Donner le développement en série entière en 0 de la fonction $z \mapsto \frac{1}{1-z^3}$?
- 4) Quel est le rayon de convergence de la série entière $\sum_{n=0}^{\infty} (2n+1)z^n$?
- 5) La fonction $z \mapsto -\bar{z}$ est dérivable au sens complexe en 0 ?
- 6) La fonction $z \mapsto e^{1/z^2}$ est-elle holomorphe sur $\mathbf{C} - \{0\}$?
- 7) Calculer $\int_{\mathcal{C}(0,1)} \frac{dz}{z^2}$.

Répondre ci-dessous et au verso en justifiant aussi brièvement que possible.