

DM3 : Indications

Exercice 1 : équations différentielles

- 4) Pour chaque solution f de (E') , résoudre $y' - y = f$.

Exercice 2 : fonctions presque doublement surjectives

- 2) Les antécédents d'un complexe non nuls par f ont été déterminés dans le chapitre sur les complexes.
- 4) Si f est presque surjective et non surjective, un seul réel $\alpha \in]0, 1[$ ne possède pas d'antécédent. Après avoir justifié que f prend des valeurs strictement plus grandes que α et des valeurs strictement plus petites, on utilisera intelligemment la continuité pour prouver que f prend la valeur α et aboutir à une contradiction.
- 5) Commencer par essayer de dessiner une telle fonction pour comprendre quelles contraintes on a. Puis essayer de trouver une fonction dont le graphe aurait l'allure voulue.

Problème : théorème de Cantor Bernstein

- 5.c) Par définition, α est un majorant de A .
- 14) L'ensemble A des nombres algébriques est l'union des $A_n, n \in \mathbb{N}^*$, où A_n est l'ensemble des racines des polynômes de degré n à coefficients entiers. Or un tel polynôme possède au plus n racines.

Plus d'indications sur demande...