

Devoir n<sup>o</sup>1 à remettre 21 novembre 2013

Nom : ..... Prénom : .....

Matricule : ..... Groupe : .....

**Exercice :**

On considère l'équation différentielle  $y' = 2 + \cos y$ .

- a) Justifier l'existence et l'unicité d'une solution maximale qui vérifie  $y(0) = 0$ .
- b) Montrer que  $y$  est une fonction impaire.
- c) Étudier le signe et la monotonie de  $y$ .
- d) Donner les deux premières approximations successives en prenant  $y(0) = 0$ .

**Réponse.**