

CONTROLE CONTINU
TECHNIQUES MATHÉMATIQUES DE BASE
LICENCE 1ère ANNÉE

Mardi 8 avril 2007. Durée de l'épreuve : 30 minutes

Il est interdit d'utiliser des calculatrices et de consulter documents, notes de cours et de TD.

Exercice. Etudier la fonction

$$f(x) = \arcsin\left(\frac{1}{x}\right)$$

en suivant ces étapes :

- 1) Déterminer le domaine de définition D de f .
- 2) Calculer les limites de f aux bords de D .
- 3) Calculer la fonction dérivée f' . Est-ce que f' est définie partout ?
- 4) Calculer le signe de f' et dresser le tableau de variation.
- 5) Point bonus : calculer la deuxième dérivée f'' , son signe, et indiquer sur le tableau de variation la concavité de la fonction f .
- 6) Dessiner le graphe de la fonction f .
- 7) Point bonus : tracer les tangentes au graphe dans les points au bord du domaine.