

L1-A01-septembre 2006.

Une attention particulière sera portée à la qualité de la rédaction. Durée 10min.

Les documents et les calculatrices ne sont pas autorisés.

NOM :

PRÉNOM :

Exercice 1

En explicitant les règles et les dérivées usuelles que vous considérez, déterminer la dérivée de la fonction numérique de la variable réelle donnée par

$$f(x) = x^2 \operatorname{ch} x + \frac{1}{(2 + \sin x)}$$

On précisera le sous-ensemble de \mathbb{R} sur lequel on peut appliquer les règles.

Exercice 2

Déterminer, en justifiant toutes les étapes, la limite suivante :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2e^{2x} - 5e^x + x}{4e^{2x} + e^{-x}}$$