

L1-A01- 18 octobre 2007
Contrôle 6

Une attention particulière sera portée à la qualité de la rédaction. Durée : 15 minutes.

Les documents et les calculatrices ne sont pas autorisés.

NOM :

PRÉNOM :

Exercice

On considère la fonction $f :]0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ définie par

$$f(x) = \ln(x) + \left(\frac{x^4}{4}\right)$$

- 1) Montrer que f est dérivable pour tout x . Calculer la dérivée de f ; étudier le signe de f' suivant les valeurs de x .
- 2) Calculer la dérivée seconde de f ; étudier son signe suivant les valeurs de x . Que peut-on en déduire sur la forme du graphe de f ?
- 3) Étudier les branches infinies de f et donner une idée de son graphe.