

Contrôle continu 3
21 octobre 2013, 10h15

Nom et Prénom :

Note :

L'épreuve dure **45** minutes. Les trois exercices sont indépendants. Les documents et calculatrices ne sont pas autorisés. Vous devez répondre sur le sujet. Bon travail!!!

Exercice 1.

Calculer la limite $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^2 + \sin(x)} - \sqrt{x^2 - \sin(x)}}{\ln(x)}$.

Exercice 2.

Soit $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 9}} \cdot \ln(x) \cdot (\cos(x) - 1)$.

1. Déterminer le domaine de définition de la fonction f .
2. Calculer la $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ en justifiant vos assertions avec précision.
3. Déterminer les asymptotes de f .

Exercice 3.

Pour chacune des fonctions suivantes préciser les ensembles sur lesquels elles sont définies, dérivables, et calculer leurs dérivées :

1. $g(x) = (\sin(x^2 + 1))^3$;

2. $h(x) = \ln(\ln(x))$;

3. $l(x) = \sqrt{x^4 - 16}$.