Interrogation 07
Fonctions usuelles

Nom/Prénom :

Note :

1. (a) Enoncer la croissance comparée du logarithme en 0.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(b) Donner le domaine de dérivabilité et la dérivée de la fonction arcsinus.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Déterminer $\mathscr{D}_f$ le domaine de définition de $f : x \mapsto \ln(\mathrm{sh}(x)) + \ln(\mathrm{ch}(2x)) - \ln(\mathrm{sh}(3x) - \mathrm{sh}(x))$ puis montrer que $\forall x \in \mathscr{D}_f,\ f(x) = -\ln(2)$.

3. Déterminer $\mathcal{D}$ le domaine de dérivabilité de $f : x \mapsto \frac{\arccos\left(x^2\right)}{\ln(\mathrm{ch}(x))}$ puis dériver f. *On ne demande pas de simplifier le résultat obtenu.*

4. Déterminer, si elle existe, $\lim\limits_{x \to +\infty} (\mathrm{ch}(x))^{\frac{1}{x}}$.

5. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $\arctan(3x) - \arctan(x) = \frac{\pi}{6}$.