Interrogation 08
Fonctions usuelles

Nom/Prénom :

Note :

1. (a) Définir la fonction exponentielle à l'aide de la fonction logarithme.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(c) Donner le tableau de variations du cosinus sur $[0; 2\pi]$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. Déterminer le domaine de dérivabilité de $g : x \mapsto \arcsin\left(\frac{2}{\sqrt{x+3}}\right)$ et dériver g.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Calculer $\lim\limits_{x \to +\infty} \sqrt{\dfrac{x^3 \arctan(\mathrm{ch}(x))}{1 + \mathrm{sh}(x)}}$.

5. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation (E) : $\arctan(x) + \arctan(1 - x) = \frac{\pi}{4}$.