

CUPGE
Introduction à l'analyse

INTERRO 2, SUJET A

Question 1 Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $\sin\left(4x - \frac{\pi}{3}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{4} + 2x\right)$.

Question 2 Montrer que, pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a $2e^x \leq 1 + e^{2x}$.

Question 3

1. Donner la définition et le graphe de la fonction ch.
2. Montrer que, pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a $\operatorname{ch}(x) = \frac{1+t^2}{1-t^2}$ avec $t = \operatorname{th}\left(\frac{x}{2}\right)$.

Parcours CUPGE
Introduction à l'analyse

INTERRO 2, SUJET B

Question 1 Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $\cos\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = \sin\left(\frac{\pi}{4} - x\right)$.

Question 2 Montrer que, pour tout $x \in]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[$, on a $2 \sin(x) \leq \frac{1}{\cos(x)}$.

Question 3

1. Donner la définition et le graphe de la fonction sh.
2. Montrer que, pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a $\operatorname{sh}(x) = \frac{2t}{1-t^2}$ avec $t = \operatorname{th}\left(\frac{x}{2}\right)$.