

Examen blanc de TMB

Ceci est un faux examen de TMB pour vous entraîner. Il représente un type de sujet d'examen que je pourrais très bien poser en novembre.

Pour vous évaluer, mettez-vous en conditions d'examen (pas de notes de cours, pas de calculatrice, du calme et du temps devant vous) et voyez ce que vous pouvez faire (rédaction au propre comprise) en 2 heures.

Je mettrai un corrigé et un barème en ligne dans une semaine.

Comptez environ 4 points par exercice.

Exercice 1

Résoudre dans \mathbb{C} :

$$z^4 + (-3 + 6i)z^2 - 8 - 6i = 0.$$

Exercice 2

Résoudre

$$\cos(x) - \sqrt{3}\sin(x) = 2 \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right).$$

Exercice 3

Montrez la formule explicite

$$\operatorname{argch}(x) = \ln\left(x + \sqrt{x^2 - 1}\right).$$

Retrouvez par cette formule la dérivée de $\operatorname{argch}(x)$.

Exercice 4

Calculez les limites suivantes :

$$\lim_{x \rightarrow 0} x \tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x+2} - \sqrt{4-x}}{\sqrt{x+1} - \sqrt{3-x}}$$

Exercice 5

Calculez (sans calculatrice bien sûr !) $\sqrt{10010}$ avec une précision de l'ordre de 10^{-4} . Et ensuite avec une précision de l'ordre de 10^{-7} .