

Interro de calcul 5

Fonctions circulaires réciproques et suites

Ceci est un entraînement.

Question 1 : Donner les valeurs de $\text{Arcsin}(-1)$, $\text{Arccos}(0)$ et $\text{Arctan}(-1)$.

Question 2 : Tracer la fonction Arctan , et donner ses limites en $+\infty$ et $-\infty$. Donner sa dérivée.

Question 3 : Déterminer $\sin(\text{Arccos } x)$ (avec ou sans justifications).

Question 4 : Soit $f(x) = \text{Arccos } x + \text{Arcsin } x$. Calculer sa dérivée. Qu'en déduire ?

Question 5 : Soit $f(x) = \text{sh}(x^3)$, définie sur \mathbb{R} . Calculer f' . Dire (en justifiant) si f est paire, impaire, ou aucune des deux.

Question 6 : Soit $g(x) = (x - 1)^x$. Proposer un ensemble de définition, et calculer sa dérivée.

Question 7 : Rappeler la formule pour $\tan(a - b)$. Déterminer $\tan(\text{Arctan } x - \frac{\pi}{4})$, en supposant que cette quantité est bien définie.

Question 8 (Un calcul d'amplitude et de phase): Mme Cavallo note $j \in \mathbb{C}$ le nombre complexe tel que $j^2 = -1$. Soit R, C, ω des réels positifs. Donner le module et un argument du nombre complexe $\frac{jRC\omega}{1+jRC\omega}$.