

Interro de calcul 5

Fonctions circulaires réciproques et suites

Ceci est un entraînement.

Question 1 : Donner les ensembles de définition de Arcsin, Arccos et Arctan.

Pour quelles valeurs de $x \in \mathbb{R}$ a-t-on $\text{Arcsin}(\sin x) = x$?

Question 2 : Donner les valeurs de $\text{Arcsin}(0)$, $\text{Arccos}(-1)$ et $\text{Arctan}(1)$.

Question 3 : Tracer la fonction Arctan, et donner ses limites en $+\infty$ et $-\infty$.

Question 4 : Déterminer $\cos(\text{Arcsin } x)$ (avec ou sans justifications).

Question 5 : Donner les dérivées de Arcsin, Arccos et Arctan

Question 6 : Soit $f(x) = \text{Arcsin } \frac{1}{x}$, définie sur $]1, +\infty[$. Calculer f' . Bonus : pourquoi cet intervalle de définition ?

Question 7 : Soit $g(x) = \text{Arctan}(x^3)$. Calculer g' .

Question 8 : Déterminer $\tan(\text{Arctan } x + \text{Arctan } x^2)$, en supposant que cette quantité est bien définie.

Question 9 : Soit la suite définie par $u_{n+1} = -2u_n$ et $u_0 = 3$. Donner la nature de la suite, ainsi qu'une expression explicite.

Question 10 : Soit la suite définie par $u_{n+1} = 3u_n + 1$ et $u_0 = 2$. Donner la nature de la suite, ainsi qu'une expression explicite (on écrira les étapes du calculs).