

EX 1.(Question de cours) Montrer que, pour $x > 0$,

$$\arctan(x) + \arctan\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{\pi}{2}.$$

EX 2.

Résoudre les équations ou inéquations suivantes :

1. $ch(x) = 2$.
2. $x^{\sqrt{x}} = (\sqrt{x})^x$.
3. $\ln|x+1| - \ln|2x+1| \leq 2$.

EX 1.(Question de cours) Simplifier les expressions suivantes, pour $x \in \mathbb{R}$:

$$\cos(\arctan(x)) \text{ et } \sin(\arctan(x)).$$

EX 2.Calculer les quantités suivantes, où $a, b \in \mathbb{R}$:

$$C_n = \sum_{k=0}^n ch(a+kb) \text{ et } S_n = \sum_{k=0}^n sh(a+kb).$$

EX 1.(Question de cours) Donner l'expression de la dérivée de la fonction $argsh$, et démontrer le résultat annoncé.**EX 2.**

Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} \cos(x) + \cos(y) = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}, \\ \cos(2x) + \cos(2y) = \frac{1}{2} \end{cases}$$

EX 1.(Question de cours) Donner l'expression de $argsh$ en fonction du logarithme, et démontrer le résultat annoncé.**EX 2.**

1. Etudier la fonction $f : x \mapsto \arcsin(x) + \arcsin(2x)$.
2. Sur quel intervalle la fonction réciproque de f est-elle définie?
3. Résoudre l'équation $\arcsin(x) + \arcsin(2x) = 2\pi/3$.

EX 1.(Question de cours) Montrer que, pour $x > 0$,

$$\arctan(x) + \arctan\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{\pi}{2}.$$

EX 2.

Résoudre les équations ou inéquations suivantes :

1. $ch(x) = 2$.
2. $x^{\sqrt{x}} = (\sqrt{x})^x$.
3. $\ln|x+1| - \ln|2x+1| \leq 2$.

EX 1.(Question de cours) Simplifier les expressions suivantes, pour $x \in \mathbb{R}$:

$$\cos(\arctan(x)) \text{ et } \sin(\arctan(x)).$$

EX 2.Calculer les quantités suivantes, où $a, b \in \mathbb{R}$:

$$C_n = \sum_{k=0}^n ch(a+kb) \text{ et } S_n = \sum_{k=0}^n sh(a+kb).$$

EX 1.(Question de cours) Donner l'expression de la dérivée de la fonction $argsh$, et démontrer le résultat annoncé.**EX 2.**

Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} \cos(x) + \cos(y) = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}, \\ \cos(2x) + \cos(2y) = \frac{1}{2} \end{cases}$$

EX 1.(Question de cours) Donner l'expression de $argsh$ en fonction du logarithme, et démontrer le résultat annoncé.**EX 2.**

1. Etudier la fonction $f : x \mapsto \arcsin(x) + \arcsin(2x)$.
2. Sur quel intervalle la fonction réciproque de f est-elle définie?
3. Résoudre l'équation $\arcsin(x) + \arcsin(2x) = 2\pi/3$.