CB n°4 - Fonctions circulaires réciproques - Sujet 1

1. Question de cours : Montrer que $\cos(\text{Arcsin}(x)) = \sqrt{1-x^2}$

2. Calculer :

a. $\text{Arccos}\left(-\dfrac{\sqrt{3}}{2}\right)$

b. $\text{Arcsin}\left(\sin\left(\dfrac{7\pi}{5}\right)\right)$

c. $\text{Arcsin}\left(\cos\left(\dfrac{\pi}{8}\right)\right)$

3. x désigne un réel de $]-1,1[$.

a. Simplifier $\tan(\text{Arcsin}(x))$.

b. Résoudre l'équation

$$\text{Arcsin}(x) = \text{Arctan}(2x)$$

4. Soit f la fonction définie par $f(x) = \text{Arccos}\left(\dfrac{2x}{x^2+1}\right)$.

a. Donner le domaine de définition et le domaine de dérivabilité de f, puis la dériver.

b. En déduire une expression simplifiée de $f(x)$ pour x dans le domaine de définition de f.

CB n°4 - Fonctions circulaires réciproques - Sujet 2

1. Question de cours : Montrer que $\sin(\text{Arccos}(x)) = \sqrt{1-x^2}$

2. Calculer :

a. $\text{Arcsin}\left(-\dfrac{\sqrt{3}}{2}\right)$

b. $\text{Arccos}\left(\cos\left(-\dfrac{7\pi}{5}\right)\right)$

c. $\text{Arcsin}\left(\cos\left(\dfrac{7\pi}{12}\right)\right)$

3. x désigne un nombre réel.

a. Simplifier $\cos(\text{Arctan}(x))$.

b. Résoudre l'équation

$$\text{Arccos}(2x) = \text{Arctan}(x)$$

4. Soit f la fonction définie par $f(x) = \text{Arcsin}\left(\dfrac{2x}{1+x^2}\right)$.

a. Donner le domaine de définition et le domaine de dérivabilité de f, puis la dériver.

b. En déduire une expression simplifiée de $f(x)$ pour x dans le domaine de définition de f.