

**Université Mohamed Seddik Ben Yahia -Jijel-**  
**Faculté des sciences et de la technologie- Département d'EFST- 1ère année ST**  
**Module: Mathématique 1**

**Série de TD 04**

**Exercice 01 : I)** Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes

1)  $f(x) = \arcsin\left(\frac{x}{x+1}\right)$ .

2)  $g(x) = \arccos(\sqrt{2-x^2})$ .

3)  $h(x) = \arccos(2x+1) + \arcsin(3x^2)$ .

**II)** Calculer les dérivées des fonctions  $f$  et  $g$ .

**Exercice 02 :**

1) Donner la valeur exacte de  $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$ ,  $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right)$ .

2) Simplifier les expressions suivantes

$\cos(2 \arcsin x)$ ,  $\cos(\arctan x)$ ,  $\sin(\arctan x)$ ,  $sh(\argch x)$ ,  $th(\argch x)$ ,  $ch(3 \argch x)$ .

**Exercice 03 :** Résoudre les équations suivantes

1)  $\arccos x = 2 \arccos \frac{3}{4}$ .

2)  $\arcsin x = \arcsin \frac{2}{5} + \arcsin \frac{3}{5}$ .

3)  $\arctan 2x + \arctan x = \frac{\pi}{4}$ .

**Exercice 04 :** Vérifier que

1)  $\forall x \in ]-1, 1[ \quad \arcsin x + \arccos x = \frac{\pi}{2}$ .

2)  $\forall x \in ]0, +\infty[ \quad \arctan x + \arctan \frac{1}{x} = \frac{\pi}{2}$ .