Exercice 1 Calculer les nombres suivants :

$a = \arcsin\left(\sin\frac{30\pi}{7}\right)$ $b = \arcsin\left(\sin\frac{10\pi}{13}\right)$ $c = \arcsin\left(\sin\frac{-59\pi}{11}\right)$

$d = \arcsin(\cos\frac{2\pi}{7})$ $e = \arcsin(\cos\frac{5\pi}{7})$ $f = \arccos(\sin\frac{5\pi}{7})$

$g = \sin(\arccos\frac{2}{3})$ $h = \tan(\arcsin\frac{-1}{3})$ $i = \sin(\arctan\frac{-1}{2})$

Exercice 2

Soient $f(x) = \arcsin\left(\sin x\right)$ et $g(x) = \arcsin\left(\cos x\right)$

1. Simplifier l'expression de $f(x)$ pour $x \in [-\pi/2\ ; \pi/2]$ puis pour $x \in [\pi/2\ ;\ 3\pi/2]$
   En déduire une expression affine par morceaux de $f(x)$ sur $[-2\pi\ ;\ 2\pi]$ puis représenter graphiquement la fonction f sur $[-2\pi\ ;\ 2\pi]$
2. Faire (à peu près) de même avec g et représentez-la graphiquement sur $[-2\pi,\ 2\pi]$

Exercice 3

Simplifier les expressions suivantes (on précisera à chaque fois le domaine de valeurs possibles pour x) : b) $\tan(\arcsin x)$
c) $\tan(\arccos x)$ d) $\cos(\arctan x)$ e) $\sin(\arctan x)$

Exercice 4

a) Soit $A = \arcsin\frac{5}{13} + \arcsin\frac{3}{5}$.
Calculer $\cos A$ et en déduire la valeur de A.

b) Soit $B = \arctan 2 + \arctan 5$
Calculer $\tan B$ et en déduire une expression de B
Faire de même pour $C = \arctan 2 + \arctan 5 + \arctan 8$.

Exercice 5

On pose $f(x) = \arctan x + \arctan\dfrac{1}{x}$

a) Donner le domaine de définition de f

b) Calculer la dérivée de f. Que peut-on en conclure ?

c) Retrouver ce calcul en utilisant les formule connues sur tangente

Exercice 6

On considère la fonction $f : x \mapsto \arctan\left(\sqrt{1+x^2} - x\right)$.
Donner le domaine de définition de f, ainsi que ses limites.
En dérivant la fonction, en donner une expression plus simple.

Exercice 1 Calculer les nombres suivants :

$a = \arcsin\left(\sin\frac{30\pi}{7}\right)$ $b = \arcsin\left(\sin\frac{10\pi}{13}\right)$ $c = \arcsin\left(\sin\frac{-59\pi}{11}\right)$

$d = \arcsin(\cos\frac{2\pi}{7})$ $e = \arcsin(\cos\frac{5\pi}{7})$ $f = \arccos(\sin\frac{5\pi}{7})$

$g = \sin(\arccos\frac{2}{3})$ $h = \tan(\arcsin\frac{-1}{3})$ $i = \sin(\arctan\frac{-1}{2})$

Exercice 2

Soient $f(x) = \arcsin\left(\sin x\right)$ et $g(x) = \arcsin\left(\cos x\right)$

1. Simplifier l'expression de $f(x)$ pour $x \in [-\pi/2\ ; \pi/2]$ puis pour $x \in [\pi/2\ ;\ 3\pi/2]$
   En déduire une expression affine par morceaux de $f(x)$ sur $[-2\pi\ ;\ 2\pi]$ puis représenter graphiquement la fonction f sur $[-2\pi\ ;\ 2\pi]$
2. Faire (à peu près) de même avec g et représentez-la graphiquement sur $[-2\pi,\ 2\pi]$

Exercice 3

Simplifier les expressions suivantes (on précisera à chaque fois le domaine de valeurs possibles pour x) : b) $\tan(\arcsin x)$
c) $\tan(\arccos x)$ d) $\cos(\arctan x)$ e) $\sin(\arctan x)$

Exercice 4

a) Soit $A = \arcsin\frac{5}{13} + \arcsin\frac{3}{5}$.
Calculer $\cos A$ et en déduire la valeur de A.

b) Soit $B = \arctan 2 + \arctan 5$
Calculer $\tan B$ et en déduire une expression de B
Faire de même pour $C = \arctan 2 + \arctan 5 + \arctan 8$.

Exercice 5

On pose $f(x) = \arctan x + \arctan\dfrac{1}{x}$

a) Donner le domaine de définition de f

b) Calculer la dérivée de f. Que peut-on en conclure ?

c) Retrouver ce calcul en utilisant les formule connues sur tangente

Exercice 6

On considère la fonction $f : x \mapsto \arctan\left(\sqrt{1+x^2} - x\right)$.
Donner le domaine de définition de f, ainsi que ses limites.
En dérivant la fonction, en donner une expression plus simple.