

Exercice 1 :

Montrer que :

$$\forall x \in \mathbb{R}, \operatorname{Arctan}(x) + 2\operatorname{Arctan}\left(\sqrt{1+x^2} - x\right) = \frac{\pi}{2}$$

Exercice 2 :

Montrer que :

$$\forall x \in [0, 1], \operatorname{Arcsin}(\sqrt{x}) = \frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}\operatorname{Arcsin}(2x - 1)$$

Exercice 3 :

Déterminer un DL au voisinage de 0, à l'ordre 5, de :

$$f(x) = (1 + \sin(x))^{\cos(2x)-1}$$