

1 Exercices

Exercice 1.1 Etude complète de la fonction $t \mapsto \arccos \sqrt{1-t^2}$

Exercice 1.2 On donne deux entiers p et q vérifiant : $0 < p < q$.

1. Calculer $\arctan \frac{p}{q} + \arctan \frac{q-p}{q+p}$.

2. Calculer $4 \arctan \frac{1}{5}$ et à l'aide de la question précédente en déduire la formule de Machin

$$\frac{\pi}{4} = 4 \arctan \frac{1}{5} - \arctan \frac{1}{239}$$

Exercice 1.3 Soit $a \in \mathbb{R}$. Résoudre l'équation $\left(\frac{1+ix}{1-ix}\right)^n = \frac{1+ia}{1-ia}$

Exercice 1.4 Etudier la fonction $x \mapsto \arccos\left(\frac{1-x}{1+x}\right) + \arcsin\left(\frac{\sqrt{2}x}{1+x}\right)$

Exercice 1.5 Donner une CNS sur $n \in \mathbb{N}$ pour que $(1+i\sqrt{3})^n + (1-i\sqrt{3})^n$ soit un nombre entier positif.

Exercice 1.6 Etude complète de la fonction $t \mapsto \arccos(4t^3 - 3t)$

2 Indications

Indisponible actuellement (mais cela va venir)

3 Corrections

Indisponible actuellement (mais cela va venir)