

## 1 Exercices

**Exercice 1.1** 1. On considère le réel  $A = \arctan 2 + \arctan 5 + \arctan 8$ .

Donner un encadrement de  $A$ . Calculer  $\tan A$ . En déduire la valeur exacte de  $A$ .

2. Par une méthode analogue, calculer  $4 \arctan \left( \frac{1}{5} \right) - \arctan \left( \frac{1}{239} \right)$

**Exercice 1.2** Soient  $\alpha$  et  $\beta$  deux réels.

Calculer la somme  $\sum_{p=0}^n \binom{n}{p} \cos(p\alpha + (n-p)\beta)$

**Exercice 1.3** Déterminer toutes les solutions dans  $\mathbb{C}$  de  $(z+1)^n = (z-1)^n$

**Exercice 1.4** Étudier la fonction  $x \mapsto \arctan \left( \sqrt{\frac{1-\cos x}{1+\cos x}} \right)$

**Exercice 1.5** Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation  $z^n = \bar{z}$

**Exercice 1.6** Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $\arctan x + \arctan 2x = \frac{\pi}{4}$

## 2 Indications

Indisponible actuellement (mais cela va venir)

### 3 Corrections

Indisponible actuellement (mais cela va venir)