

## Devoir Maison 3

À rendre vendredi 25 novembre 2022

### Exercice 1.

Pour tout entier naturel  $n$ , simplifier  $(1 + i\sqrt{3})^n + (1 - i\sqrt{3})^n$

### Exercice 2.

Calculer la somme :  $\forall n \in \mathbb{N}, S_n = \sum_{1 \leq i, j \leq n} \binom{j}{i}$

### Exercice 3.

Calculer la somme :  $\forall n \in \mathbb{N}^*, S_n = \sum_{k=1}^n \sin(n - k)$