

Exercice Automne 06

Calcul algébrique

Soit $n \in \mathbb{N}^*$.

1. Calculer la somme suivante $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{1}{2^k} \cos\left(k \frac{\pi}{3}\right)$.

2. En déduire $T_n = \sum_{k=n+1}^{2n} \frac{1}{2^k} \cos\left((k-n) \frac{\pi}{3}\right)$.