

Exercice Automne 03

Calcul algébrique

Exercice 1 Soit $n \in \mathbb{N}^*$. On pose $S_n = \sum_{k=0}^n \cos^2 \left(\frac{k\pi}{2n} \right)$.

1. A l'aide d'une inversion d'indice calculer S_n .
2. En linéarisant $\cos^2 \left(\frac{k\pi}{2n} \right)$ déterminer S_n par une autre méthode.