

Exercice 22. (Sommes de cosinus et sinus) On note

$$E_n = \sum_{k=0}^n e^{ik\theta}, \quad C_n = \sum_{k=0}^n \cos k\theta, \quad S_n = \sum_{k=0}^n \sin k\theta.$$

1. Calculer $(1 - e^{i\theta}) \cdot E_n$.
2. En déduire des expressions de E_n , C_n et S_n sans signe somme.