

**Exercice 1 :**

Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation :

$$z^6 - (1 + 2i)z^3 + 3(1 + i) = 0$$

**Exercice 2 :**

Linéariser  $\cos^3(x) \sin^4(x)$ .

**Exercice 3 :**

1. Démontrer que pour tous réels  $a$  et  $b$  :

$$\sin(a) \cos(b) = \frac{1}{2}(\sin(a + b) - \sin(b - a))$$

2. Démontrer que pour tout réel  $x$  de  $]0, \pi[$ ,

$$\sum_{k=1}^n \cos(2kx) = \frac{\sin((2n + 1)x) - \sin(x)}{2 \sin(x)}$$