

Interrogation du Jeudi 30 Septembre 2010

1. Rappeler les formules d'Euler (pour le cosinus et le sinus) ainsi que la formule du binôme de Newton, puis linéariser $\cos(a)\sin^3(a)$ pour $a \in \mathbb{R}$.
2. Calculer des racines carrées du nombre complexe $-5 - 12i$.
3. Résoudre dans \mathbb{C} l'équation $z^2 + (2 - i)z + 2 + 2i = 0$.
4. Déterminer les racines n-ièmes de $-i$ et de $-2 + 2i$. Citer avec précision le résultat du cours utilisé.
5. En déduire les solutions dans \mathbb{C} de l'équation $z^{2n} + (2 - i)z^n + 2 + 2i = 0$, où $n \in \mathbb{N}^*$.