Classe de Terminale S : nombres complexes

Exercice 6 Nantes 1983

1- Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation $z^5 = 1$.

Les solutions seront données sous forme trigonométrique ; les représenter dans le plan complexe.

2- Démontrer que la somme des solutions est nulle.

3- En déduire que : $\cos \frac{2\pi}{5} + \cos \frac{4\pi}{5} = -\frac{1}{2}$

4- Exprimer $\cos \frac{4\pi}{5}$ en fonction de $\cos \frac{2\pi}{5}$ puis calculer $\cos \frac{2\pi}{5}$ et $\cos \frac{4\pi}{5}$.