Énoncés des exercices

Exercice 1 [Indication] [Correction]

Soient a, b et c trois nombres complexes. Résoudre le système $\begin{cases} x+y+z=a \\ x+jy+j^2z=b \\ x+j^2y+jz=c \end{cases}$

Comment choisir a, b, c pour que les solutions soient réelles ?

Exercice 2 [Indication] [Correction]

Soit $Z=(x+jy+j^2z)^3$, où x, y et z sont trois nombres complexes donnés.
Montrer que lorsqu'on permute x, y ou z, le nombre Z ne peut prendre que deux valeurs.
A quelle condition ces deux valeurs sont-elles égales ?

Exercice 3 [Indication] [Correction]

Soient x, y, z trois nombres réels.

Montrer que : $(x+y+z)(x+jy+j^2z)(x+j^2y+jz)=x^3+y^3+z^3-3xyz$

Exercice 4 [Indication] [Correction]

Déterminer une CNS pour que $A(a)$, $B(b)$ et $C(c)$ forment un triangle équilatéral.

Exercice 5 [Indication] [Correction]

Trouver une condition nécessaire et suffisante sur z pour que les points $A(z)$, $B(z^2)$, $C(z^3)$ forment un triangle équilatéral.

Exercice 6 [Indication] [Correction]

Calculer les sommes $\begin{cases} S=\mathrm{C}_n^0+\mathrm{C}_n^3+\mathrm{C}_n^6+\cdots \\ T=\mathrm{C}_n^1+\mathrm{C}_n^4+\mathrm{C}_n^7+\cdots \\ U=\mathrm{C}_n^2+\mathrm{C}_n^5+\mathrm{C}_n^8+\cdots \end{cases}$

©EduKlub S.A.
Tous droits de l'auteur des œuvres réservés. Sauf autorisation, la reproduction ainsi que toute utilisation des œuvres autre que la consultation individuelle et privée sont interdites.

Extrait gratuit de document, le document original comporte 4 pages.