

Devoir maison n°07 – mathématiques
Donné le 15/11/2016 – à rendre le 22/11/2016

Exercice 1

On se propose de résoudre dans \mathbb{C} l'équation : $z^4 + 2z^3 - z^2 + 2z + 1 = 0$ (E)

1. Vérifier que 0 n'est pas solution de (E).
2. Montrer que (E) est équivalente au système :

$$\begin{cases} u^2 + 2u - 3 = 0 \\ u = z + \frac{1}{z} \end{cases}$$

3. Résoudre dans \mathbb{C} l'équation $u^2 + 2u - 3 = 0$. On note u_1 et u_2 ses solutions.
4. Résoudre dans \mathbb{C} les équations $u_1 = z + \frac{1}{z}$ et $u_2 = z + \frac{1}{z}$ puis en déduire les solutions de (E).

Exercice 2

Résoudre dans \mathbb{C} l'équation $iz^2 + (3 - 4i)z - 5 + i = 0$.

Aide : Imiter la méthode connue pour les équations du second degré à coefficients réels.

Devoir maison n°07 – mathématiques
Donné le 15/11/2016 – à rendre le 22/11/2016

Exercice 1

On se propose de résoudre dans \mathbb{C} l'équation : $z^4 + 2z^3 - z^2 + 2z + 1 = 0$ (E)

1. Vérifier que 0 n'est pas solution de (E).
2. Montrer que (E) est équivalente au système :

$$\begin{cases} u^2 + 2u - 3 = 0 \\ u = z + \frac{1}{z} \end{cases}$$

3. Résoudre dans \mathbb{C} l'équation $u^2 + 2u - 3 = 0$. On note u_1 et u_2 ses solutions.
4. Résoudre dans \mathbb{C} les équations $u_1 = z + \frac{1}{z}$ et $u_2 = z + \frac{1}{z}$ puis en déduire les solutions de (E).

Exercice 2

Résoudre dans \mathbb{C} l'équation $iz^2 + (3 - 4i)z - 5 + i = 0$.

Aide : Imiter la méthode connue pour les équations du second degré à coefficients réels.