

Équations bicarrés

Exercice 1:

Soit (E) l'équation $2z^4 - 14z^2 - 16 = 0$.

1. Donner l'équation (E') obtenu en posant $Z = z^2$ dans l'équation (E) .
2. Résoudre (E') .
3. En déduire les solutions de (E) dans $\mathbb{C}$.

Exercice 2:

Résoudre dans $\mathbb{C}$ les équations suivantes :

1. $\frac{1}{2}z^4 + \frac{3}{2}z^2 - 2 = 0$
2. $z^4 + 13z^2 - 48 = 0$
3. $z^4 - 1 = 0$

Exercice 3:

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

$$(E) : z^5 - 14z^3 + 40z^2 - 75z = 0$$

On pourra montrer dans un premier temps que si z est solution de (E) alors $\bar{z}$ est solution de (E) puis dans un second temps montrer que $1 - 2i$ est solution de (E) .