

Test n°3 - Nombres Complexes - Equations - T maths exp

23 octobre 2024 - 30 min

Exercice 1 (2,5 pts) : Résoudre l'équation suivante dans $\mathbb{C}$, $\frac{5}{z^2} = \frac{3}{z} - \frac{1}{2}$.

Exercice 2 (4,5 pts) : Pour tout $z \in \mathbb{C}$, on pose : $P(z) = z^3 - 3z^2 + 4z - 12$.

1. Montrer que 3 est racine de P .
2. Factoriser $P(z)$.
3. Résoudre $P(z) = 0$.

Exercice 3 (3 pts) : On considère l'équation du second degré à coefficients complexes :

$$(E) : z^2 - (6 + 2i)z + 7 + 6i = 0$$

1. Montrer que pour tout nombre complexe z ,

$$z^2 - (6 + 2i)z = (z - (3 + i))^2 - 8 - 6i$$

2. En déduire que l'équation (E) équivaut à

$$(z - (3 + i))^2 = 1$$

3. Résoudre alors l'équation (E) dans $\mathbb{C}$.