

## ∞ DEVOIR MAISON 3 ∞ NOMBRES COMPLEXES

🍃 **Exercice 1** : On pose  $P(z) = z^3 + iz^2 - iz + 1 + i$ .

1. Calculer  $P(-1 - i)$
2. Vérifier que pour tout complexe  $z$ ,

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

3. Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation  $P(z) = 0$

🍃 **Exercice 2** :

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

$$z^2 - 6z - 7 = 0$$

$$\frac{3z+2}{z+1} = z+3$$

$$z^4 = 16^{(a)}$$

2. **a.** Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation  $Z^2 + 6Z + 13 = 0$

**b.** En déduire les solutions  $z$  de l'équation  $\left(\frac{z-3i}{z+2}\right)^2 + 6\left(\frac{z-3i}{z+2}\right) + 13 = 0$

---

(a). Attention, une équation complexe possède toujours autant de solutions que son degré!