

## Devoir de Mathématiques N° 7 (1 heure)

---

**Exercice 1 :**

1. Ecrire sous forme algébrique :

$$a_1 = \frac{7+i}{3-2i}$$

$$a_2 = \frac{-3}{(1+i)(2-i)}$$

$$a_3 = \sin \alpha + i \cos \alpha$$

$$a_4 = 3e^{i\frac{7\pi}{2}} + 2e^{i2\pi}$$

2. Déterminer le conjugué des nombres complexes suivants et les écrire sous forme algébrique :

$$b_1 = \frac{2+i}{1-2i}$$

$$b_2 = ie^{i\frac{\pi}{4}}$$

3. Déterminer la forme exponentielle des nombres suivants :

$$c_1 = -3 + i\sqrt{3}$$

$$c_2 = -3e^{i\frac{\pi}{3}}$$

$$c_3 = -2i$$

4. Déterminer le module de

$$d_1 = -i \frac{2+i}{(1-i)(1+2i)}$$

**Exercice 2 :**

Résoudre les équations suivantes :

$$(E_1) : i\bar{z} + 2 = i;$$

$$(E_2) : iz + \bar{z} = 2;$$

$$(E_3) : 5z^2 + z = 15;$$

**Exercice 3 :**

Représenter les ensembles suivants sur le graphique ci-dessous (on ne demande pas de justification) :

$$\mathcal{E}_1 = \left\{ M(z) / \arg(z + 3i) = \frac{\pi}{6} \ (\pi) \right\}$$

$$\mathcal{E}_3 = \left\{ M(z) / Z = i \frac{z + 4 - 2i}{z - 2i} \in \mathbb{R}_+ \right\}$$

$$\mathcal{E}_2 = \left\{ M(z) / \arg\left(\frac{z + 3i}{z - 3 - 2i}\right) = \pi \ (2\pi) \right\}$$

$$\mathcal{E}_4 = \{ M(z) / |z + 4 + i| = |\bar{z} - i| \}$$

$$\mathcal{E}_5 = \{ M(z) / |2z - 4i| = 2 \}$$

