

Prénom :

Nom :

1. Soit  $z \in \mathbb{C}$ . Donner les deux écritures possibles pour  $z$ .
2. Soit  $z \in \mathbb{C}$ . Donner la définition du module de  $z$  et du conjugué de  $z$ .
3. Soit  $z \in \mathbb{C}$ .  
Donner l'expression de  $\operatorname{Re}(z)$  en fonction de  $z$  et citer la formule de Moivre.
4. Soit  $z \in \mathbb{C}$ . Donner deux caractérisations de  $z \in \mathbb{R}$ .
5. **Exercices**
  - (a) Soit  $z = 1 - \sqrt{3}\mathbf{i}$ . Donner l'écriture exponentielle de  $z$  et en déduire  $z^{2024}$ .
  - (b) Soit  $\theta \in \mathbb{R}$ . Linéariser  $\cos^3(\theta)$ .
  - (c) Calculer les racines carrées du complexe  $Z = 4 - 3\mathbf{i}$ .

Prénom :

Nom :

1. Soit  $z \in \mathbb{C}$ . Donner les deux écritures possibles pour  $z$ .
2. Soit  $z \in \mathbb{C}$ . Donner la définition du module de  $z$  et du conjugué de  $z$ .
3. Soit  $\theta \in \mathbb{R}$ .  
Donner la définition de  $e^{i\theta}$  et citer les formules d'Euler.
4. Soit  $z \in \mathbb{C}$ . Donner deux caractérisations de  $z \in i\mathbb{R}$ .
5. **Exercices**
  - (a) Soit  $z = 1 + \sqrt{3}i$ . Donner l'écriture exponentielle de  $z$  et en déduire  $z^{2024}$ .
  - (b) Soit  $\theta \in \mathbb{R}$ . Exprimer  $\cos(3\theta)$  comme un polynôme en  $\cos(\theta)$ .
  - (c) Résoudre le système  $\begin{cases} z_1 + z_2 = \sqrt{2} \\ z_1 z_2 = 2 \end{cases}$ .