

NOM :	Prénom :	Classe :
Appréciation :		Note :

EXERCICE 1**4 points**

On considère les deux nombres complexes z_1 et z_2 définis par : $z_1 = 1 + i$ et $z_2 = 5 - 2i$
Déterminer l'écriture algébrique ($a + ib$) des nombres suivants :

$$z_1 + z_2 \qquad z_1 - 2z_2 \qquad z_1 \times z_2 \qquad \frac{z_1}{z_2}$$

EXERCICE 2**2 points**

Déterminer le conjugué du nombre complexe suivant et l'écrire sous forme algébrique :

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

EXERCICE 3**7 points**

Résoudre dans \mathbb{C} les équations suivantes :

1. $iz + 2z = i - 1$
2. $z^2 - 3z + 4 = 0$
3. $z^4 + 4z^2 + 4 = 0$
4. $\bar{z} + i = 2z - 1$

EXERCICE 4**5 points**

Soit P le polynôme défini par : $P(z) = z^3 + 3z^2 + 11z + 9$.

1. Calculer $P(-1)$.
2. Trouver deux nombres réels p et q tels que $P(z) = (z + 1)(z^2 + pz + q)$.
3. Résoudre $P(z) = 0$ dans \mathbb{R} .
4. Résoudre $P(z) = 0$ dans \mathbb{C} .

EXERCICE 5**2 points**

Résoudre dans \mathbb{C} l'équation :

$$\left(\frac{2z + 1}{z - 1} \right)^4 = 1$$