

Exercices — Nombres complexes

Chapitre 10

Exercice 1. Soient $z_1 = 2 + 3i$ et $z_2 = 1 - i$. Calculer :

1. $z_1 + z_2$;
2. $z_1 z_2$;
3. $\frac{z_1}{z_2}$;
4. $\overline{z_1}$ et $|z_1|$.

Exercice 2. Résoudre dans \mathbb{C} :

1. $z^2 + 4 = 0$;
2. $z^2 - 2z + 5 = 0$;
3. $z^2 + z + 1 = 0$.

Exercice 3. Déterminer la forme algébrique de :

1. $(1 + i)^2$;
2. $(1 + i)^4$;
3. $\frac{1}{3+4i}$;
4. $\frac{2+i}{1-i}$.

Exercice 4. Placer dans le plan complexe les points d'affixes : $z_1 = 2 + i$, $z_2 = -1 + 3i$, $z_3 = \overline{z_1}$, $z_4 = -z_1$.

Exercice 5. Démontrer que pour tous $z, z' \in \mathbb{C}$: $\overline{zz'} = \overline{z} \times \overline{z'}$.

Exercice 6. Soit $z = 1 + i$. Calculer z^2 , z^3 , z^4 . Que remarque-t-on ?