

Feuille de calcul n°10 — Nombres complexes

Exercice 1. Écrire chacun des nombres complexes suivants sous forme algébrique.

$$z_1 = (2 + 6i)(5 + i) \quad z_2 = (3 - i)(4 + i) \quad z_3 = (2 - 3i)^4 \quad z_4 = \frac{1}{3 - i}$$

Exercice 2. Écrire chacun des nombres complexes suivants sous forme algébrique.

$$z_1 = (4 - 3i)^2 \quad z_2 = (1 - 2i)(1 + 2i) \quad z_3 = \frac{2 - 3i}{5 + 2i} \quad z_4 = e^{-i\frac{\pi}{3}}$$

Exercice 3. Écrire les nombres complexes suivants sous forme exponentielle.

$$z_1 = 12 \quad z_2 = -8 \quad z_3 = i\sqrt{3} \quad z_4 = -2i$$

Exercice 4. Écrire les nombres complexes suivants sous forme exponentielle.

$$z_1 = -2e^{i\frac{3\pi}{5}} \quad z_2 = 5 - 5i \quad z_3 = -5 + 5i\sqrt{3} \quad z_4 = e^{i\frac{\pi}{3}} + e^{i\frac{\pi}{6}}$$

Exercice 5. On considère le nombre complexe $z = \frac{1 + \sqrt{2} + i}{1 + \sqrt{2} - i}$.

1. Calculer $|z|$.
2. Écrire z sous forme algébrique.
3. Déterminer la forme algébrique z^{2021} .