

Exercice 1 : *Métropole (secours), 2025, STI2D*

Déterminer la forme exponentielle du nombre complexe : $Z = -6\sqrt{3} + 6i$.

Solution :

Exercice 2 : *Polynésie, 2025, STI2D*

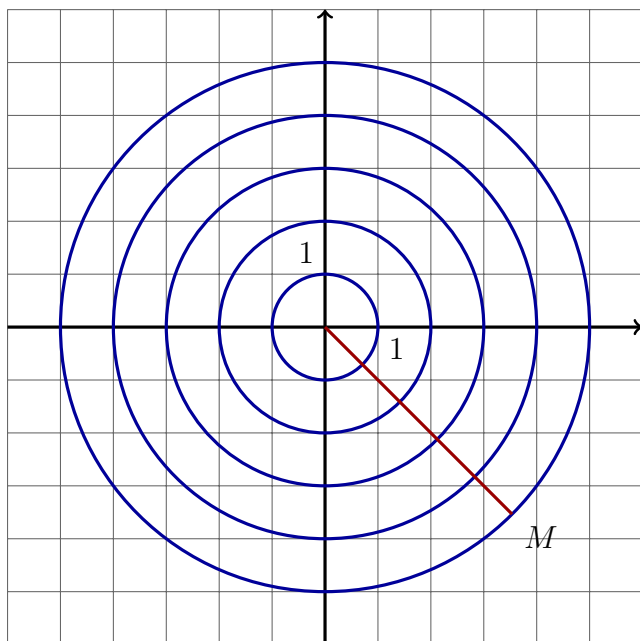
On considère les nombres complexes $z_1 = \sqrt{3} - i$ et $z_2 = 2 e^{i\frac{\pi}{4}}$ où i désigne le nombre complexe de module 1 et d'argument $\frac{\pi}{2}$.

1. Écrire le nombre z_1 sous forme exponentielle. Détailler les calculs.
2. Démontrer que le nombre $Z = z_1^3 \times z_2^2$ est un nombre réel en détaillant les calculs.

Solution :

Exercice 3 : *Métropole, 2025, STI2D*

On considère le point M représenté dans le plan complexe ci-dessous.



L'affixe du point M est :

A	B	C	D
$4e^{-i\frac{\pi}{4}}$	$5e^{i\frac{\pi}{4}}$	$5e^{-i\frac{\pi}{4}}$	$-5e^{-i\frac{\pi}{4}}$

Solution :

Exercice 4 : *Métropole, 2024, STI2D*

Le plan complexe est rapporté à un repère orthonormé $(O, \vec{u}, \vec{v})$. On désigne par i le nombre complexe de module 1 et d'argument $\frac{\pi}{2}$.

Soient les points A et B d'affixes respectives $z_A = 2e^{i\frac{\pi}{3}}$ et $z_B = -\sqrt{3} + i$.
Donner la forme algébrique de z_A ainsi que la forme exponentielle de z_B .

Solution :

Exercice 5 : *Centres étrangers, 2023, STI2D*

On considère les nombres complexes $z_1 = 6e^{i\frac{\pi}{4}}$ et $z_2 = -\sqrt{3} + i$, où i désigne le nombre complexe de module 1 et d'argument $\frac{\pi}{2}$.

1. Écrire z_2 sous forme exponentielle. Détailler les calculs.
2. En déduire une écriture du nombre complexe $Z = \frac{z_1}{z_2^3}$ sous forme exponentielle.