

**EXERCICE 1.** : Soient les nombres complexes  $z_A = 2i$  et  $z_B = 4 + 4i$  et  $z_C = \frac{z_A}{z_B}$

- 1- Tracer les vecteurs images de  $z_A$  et  $z_B$  dans le plan complexe.
- 2- Ecrire  $z_A$  et  $z_B$  sous forme exponentielle en effectuant le minimum de calculs.
- 3- Déterminer la forme exponentielle de  $z_C$  en effectuant la division sous forme exponentielle.
- 4- Tracer le vecteur image de  $z_C$  dans le plan complexe.
- 5- Calculer  $z_C = \frac{2i}{4+4i}$  en effectuant la division sous forme algébrique. Le vecteur image de  $z_C$  tracé auparavant correspond-t-il à ce résultat ?

**EXERCICE 2.** : Soient les nombres complexes  $z_A = 1$  et  $z_B = 0,5i$  et  $z_C = \frac{z_A}{z_B}$

- 1- Tracer les vecteurs images de  $z_A$  et  $z_B$  dans le plan complexe.
- 2- Ecrire  $z_A$  et  $z_B$  sous forme exponentielle en effectuant le minimum de calculs.
- 3- Déterminer la forme exponentielle de  $z_C$  en effectuant la division sous forme exponentielle.
- 4- Tracer le vecteur image de  $z_C$  dans le plan complexe.
- 5- Calculer  $z_C = \frac{1}{0,5i}$  en effectuant la division sous forme algébrique. Le vecteur image de  $z_C$  tracé auparavant correspond-t-il à ce résultat ?

**EXERCICE 3.** :

- 1- Déterminer la forme exponentielle de  $z = 2 + 3i$
- 2- Déterminer la forme exponentielle de  $z = 1 - 2i$
- 3- Déterminer la forme exponentielle de  $z = 2 + i$

**EXERCICE 4.** : Soient les nombres complexes  $z_A = 1$  et  $z_B = 2 + i$  et  $z_C = \frac{z_A}{z_B}$

- 1- Tracer les vecteurs images de  $z_A$  et  $z_B$  dans le plan complexe.
- 2- Ecrire  $z_A$  et  $z_B$  sous forme exponentielle
- 3- Déterminer la forme exponentielle de  $z_C$  en effectuant la division sous forme exponentielle.
- 4- Tracer le vecteur image de  $z_C$  dans le plan complexe.
- 5- Calculer  $z_C = \frac{1}{2+i}$  en effectuant la division sous forme algébrique. Le vecteur image de  $z_C$  tracé auparavant correspond-t-il à ce résultat ?

**EXERCICE 5.** : Soient les nombres complexes  $z_A = 2 + 3i$  et  $z_B = 1 - 2i$  et  $z_C = \frac{z_A}{z_B}$

- 1- Tracer les vecteurs images de  $z_A$  et  $z_B$  dans le plan complexe.
- 2- Ecrire  $z_A$  et  $z_B$  sous forme exponentielle
- 3- Déterminer la forme exponentielle de  $z_C$  en effectuant la division sous forme exponentielle.
- 4- Tracer le vecteur image de  $z_C$  dans le plan complexe.

- 5- Calculer  $z_C = \frac{2+3i}{1-2i}$  en effectuant la division sous forme algébrique. Le vecteur image de  $z_C$  tracé auparavant correspond-t-il à ce résultat ?

**EXERCICE 6. :**

- 1- Soit  $z_A = 2 e^{i \frac{-\pi}{6}}$ . Donner la forme algébrique de ce nombre et le tracer dans le plan complexe.
- 2- Soit  $z_B = 3 e^{i \frac{-\pi}{2}}$ . Donner la forme algébrique de ce nombre et le tracer dans le plan complexe.
- 3- Soit  $z_C = \sqrt{2} e^{i \frac{-3\pi}{4}}$ . Donner la forme algébrique de ce nombre et le tracer dans le plan complexe.
- 4- Soit  $z_D = 3 e^{1,2 i}$ . Donner la forme algébrique de ce nombre et le tracer dans le plan complexe.
- 5- Soit  $z_E = 4 e^{-1 i}$ . Donner la forme algébrique de ce nombre et le tracer dans le plan complexe.
- 6- Soit  $z_F = 2 e^{2024 i}$ . Donner la forme algébrique de ce nombre et le tracer dans le plan complexe.

**EXERCICE 7. :** Soit les nombres complexes :  $z_A = -2 - 2i$  et  $z_B = 3i$

- 1- Tracer les vecteurs images de  $z_A$  et  $z_B$  dans un repère.
- 2- Calculer sous forme algébrique  $z_C = z_A \times z_B$  et  $z_D = \frac{z_A}{z_B}$
- 3- Donner l'écriture exponentielle de  $z_A$
- 4- Donner l'écriture exponentielle de  $z_B$
- 5- Calculer sous forme exponentielle  $z_C = z_A \times z_B$  et  $z_D = \frac{z_A}{z_B}$

**EXERCICE 8. :** Réaliser chacune des opérations suivantes sous forme algébrique et sous forme exponentielle.

$\frac{3i}{1-i}$	$(\sqrt{3} + i)(1 + \sqrt{3} i)$	$\frac{1-i}{2i}$
$\frac{\sqrt{3} + i}{1 + \sqrt{3} i}$	$3i(1-i)$	$\frac{2+i}{4+2i}$

**EXERCICE 9. :** Equations

- 1- Déterminer la forme exponentielle du nombre complexe  $z$  qui vérifie la relation :  $5 i z + 5z = 10$
- 2- Même question avec la relation  $2 i z + 4 z = 5 i$