

Exercice 1

Algébrique -> Exponentielle

Placer les nombres suivants sur le plan complexe puis mettre sous forme exponentielle.

1. $z_1 = 1$

2. $z_2 = -3i$

3. $z_3 = 1 + i\sqrt{3}$

4. $z_4 = \sqrt{3} + i$

5. $z_5 = 1 - i$

6. $z_6 = \frac{-1-i\sqrt{3}}{2}$

Exercice 2

Exponentielle -> Algébrique

Placer les nombres suivants sur le plan complexe puis mettre sous forme algébrique.

1. $z_1 = e^{i\pi}$

2. $z_2 = 1e^{i\frac{\pi}{4}}$

3. $z_3 = e^{-i\frac{\pi}{2}}$

4. $z_4 = 5e^{-i\frac{4\pi}{3}}$

5. $z_5 = 10e^{i\frac{2\pi}{6}}$

6. $z_6 = \frac{1}{2}e^{i\pi}$

Exercice 3

Opération avec la forme trigonométrique

On définit les nombres complexes suivants

$$z_1 = \frac{\sqrt{2}}{2} - i\frac{\sqrt{2}}{2} \quad z_2 = 1 - i\sqrt{3}$$

- Déterminer la forme exponentielle des nombres complexes.
- Effectuer les opérations suivantes et donner le résultat sous forme exponentielle.

(a) $z_a = z_1 \times z_2$

(b) $z_b = \frac{z_1}{z_2}$

- Calculer les quantités suivantes

(a) $z_A = z_1^2$

(b) $z_B = z_1^3$

(c) $z_C = z_2^4$

- Placer le résultat de ces opérations dans un repère.

Exercice 1

Algébrique -> Exponentielle

Placer les nombres suivants sur le plan complexe puis mettre sous forme exponentielle.

1. $z_1 = 1$

2. $z_2 = -3i$

3. $z_3 = 1 + i\sqrt{3}$

4. $z_4 = \sqrt{3} + i$

5. $z_5 = 1 - i$

6. $z_6 = \frac{-1-i\sqrt{3}}{2}$

Exercice 2

Exponentielle -> Algébrique

Placer les nombres suivants sur le plan complexe puis mettre sous forme algébrique.

1. $z_1 = e^{i\pi}$

2. $z_2 = 1e^{i\frac{\pi}{4}}$

3. $z_3 = e^{-i\frac{\pi}{2}}$

4. $z_4 = 5e^{-i\frac{4\pi}{3}}$

5. $z_5 = 10e^{i\frac{2\pi}{6}}$

6. $z_6 = \frac{1}{2}e^{i\pi}$

Exercice 3

Opération avec la forme trigonométrique

On définit les nombres complexes suivants

$$z_1 = \frac{\sqrt{2}}{2} - i\frac{\sqrt{2}}{2} \quad z_2 = 1 - i\sqrt{3}$$

- Déterminer la forme exponentielle des nombres complexes.
- Effectuer les opérations suivantes et donner le résultat sous forme exponentielle.

(a) $z_a = z_1 \times z_2$

(b) $z_b = \frac{z_1}{z_2}$

- Calculer les quantités suivantes

(a) $z_A = z_1^2$

(b) $z_B = z_1^3$

(c) $z_C = z_2^4$

- Placer le résultat de ces opérations dans un repère.