

---

## Interrogation n°7 - Sujet A

---

**Exercice 1.** Soit  $x \in \mathbf{R}$ . Factoriser l'expression  $\sin(3x)$ .

**Corrigé 1.**  $\sin(3x) = -\sin(x)^3 + 3\cos(x)^2\sin(x)$ .

**Exercice 2.** Soit  $x \in \mathbf{R}$ . Linéariser l'expression  $4\cos^3(x)$ .

**Corrigé 2.**  $4\cos^3(x) = \cos(3x) + 3\cos(x)$ .

**Exercice 3.** Résoudre l'équation

$$z^2 = 8 + 6i$$

d'inconnue  $z \in \mathbf{C}$ .

**Corrigé 3.** L'ensemble des solutions est  $\{3+i, -3-i\}$ .

**Exercice 4.** Donner la liste des racines 5-ièmes de l'unité.

**Corrigé 4.**  $U_5 = \left\{1, e^{\frac{2i\pi}{5}}, e^{\frac{4i\pi}{5}}, e^{\frac{6i\pi}{5}}, e^{\frac{8i\pi}{5}}\right\}$ .

---

## Interrogation n°7 - Sujet B

---

**Exercice 1.** Soit  $x \in \mathbf{R}$ . Factoriser l'expression  $\cos(3x)$ .

**Corrigé 1.**  $\cos(3x) = \cos(x)^3 - 3\cos(x)\sin(x)^2$ .

**Exercice 2.** Soit  $x \in \mathbf{R}$ . Linéariser l'expression  $4\sin^3(x)$ .

**Corrigé 2.**  $4\sin^3(x) = 3\sin(x) - \sin(3x)$ .

**Exercice 3.** Résoudre l'équation

$$z^2 = -8 + 6i$$

d'inconnue  $z \in \mathbf{C}$ .

**Corrigé 3.** L'ensemble des solutions est  $\{1 + 3i, -1 - 3i\}$ .

**Exercice 4.** Donner la liste des racines 5-ièmes de l'unité.

**Corrigé 4.**  $U_5 = \left\{1, e^{\frac{2i\pi}{5}}, e^{\frac{4i\pi}{5}}, e^{\frac{6i\pi}{5}}, e^{\frac{8i\pi}{5}}\right\}$ .