

L'ensemble $\{z \in \mathbf{C} : 1/z = -\bar{z}\}$ est

- une droite
- vide
- un cercle
- un demi-plan

[Réponse attendue]

Quelle transformation du plan complexe correspond à la rotation de centre $(0, 1)$ et d'angle $\pi/2$?

- $z \mapsto iz + i$
- $z \mapsto iz + 1$
- $z \mapsto i\bar{z}$
- $z \mapsto iz + i + 1$

[Réponse attendue]

La fonction de \mathbf{C} dans \mathbf{C} définie par $z \mapsto z^2$ est

- injective et non surjective
- surjective et non injective
- bijective
- ni injective, ni surjective

[Réponse attendue]

Pour x réel, à quoi est égal $(2 \cos x)^5$?

- $20 \cos x + 10 \cos(3x) + 2 \cos(5x)$
- $\cos x + \cos(3x) + \cos(5x)$
- $\cos x + 4 \cos(3x) + 6 \cos(5x)$
- $2 \cos x + 10 \cos(3x) + 20 \cos(5x)$

[Réponse attendue]

Le nombre complexe $ie^{i\pi}$

- a module 1 et argument $\pi/2$
- a module i et argument π
- a module 1 et argument $-\pi/2$
- a module 1 et argument π

[Réponse attendue]

Soit z un nombre complexe de module 2 et d'argument $\pi/4$. L'écriture algébrique de z est

- $\sqrt{2} + i\sqrt{2}$
- $\sqrt{2} - i\sqrt{2}$
- $2 + i$
- $2 - i$

[Réponse attendue]

Soit $z = 1 + 2i$. Quelle assertion est vraie ?

- $z = \bar{z}$
- $z^2 = -3 + 4i$
- z est une racine de l'unité
- $|z| = 5$

[Réponse attendue]

Combien de nombres complexes sont à la fois des racines quatrièmes de l'unité et des racines sixièmes de l'unité ?

- 0
 3
 1
 2

[Réponse attendue]

Laquelle de ces expressions n'est pas égale aux trois autres ?

- $e^{-i\pi/6} + e^{2i\pi/3}$
 $\frac{5-i}{2-3i}$
 $\sqrt{2}e^{i\pi/4}$
 $\overline{1-i}$

[Réponse attendue]

Soit $\theta \in \mathbf{R}$. Alors $e^{i\theta} \in \mathbf{R}$ si et seulement si

- il existe $k \in \mathbf{Z}$ tel que $\theta = k\pi$
 il existe $k \in \mathbf{Z}$ tel que $\theta = 2k\pi$
 $\theta = 0$
 $\theta = \pi$

[Réponse attendue]