

EXERCICE 3 (4 points)

Commun à tous les candidats

Pour chaque question, une seule réponse est exacte. Chaque réponse juste rapporte 1 point. Une absence de réponse n'est pas sanctionnée. Il sera retiré 0,5 point par réponse fausse. On ne demande pas de justifier. La note finale ne peut être inférieure à zéro.

On pose $z = -\sqrt{2 + \sqrt{2}} + i\sqrt{2 - \sqrt{2}}$.

1) La forme algébrique de z^2 est :

$$A : 2\sqrt{2} \quad B : 2\sqrt{2} - 2i\sqrt{2} \quad C : 2 + \sqrt{2} + i(2 - \sqrt{2}) \quad D : 2\sqrt{2} + 2i\sqrt{2}.$$

2) z^2 s'écrit sous forme exponentielle :

$$A : 4e^{i\frac{\pi}{4}} \quad B : 4e^{-i\frac{\pi}{4}} \quad C : 4e^{i\frac{3\pi}{4}} \quad D : 4e^{-i\frac{3\pi}{4}}.$$

3) z s'écrit sous forme exponentielle :

$$A : 2e^{i\frac{7\pi}{8}} \quad B : 2e^{i\frac{\pi}{8}} \quad C : 2e^{i\frac{5\pi}{8}} \quad D : 2e^{i\frac{3\pi}{8}}.$$

4) $\frac{\sqrt{2 + \sqrt{2}}}{2}$ et $\frac{\sqrt{2 - \sqrt{2}}}{2}$ sont les cosinus et sinus de :

$$A : \frac{7\pi}{8} \quad B : \frac{5\pi}{8} \quad C : \frac{3\pi}{8} \quad D : \frac{\pi}{8}.$$