

Nombres complexes et trigonométrie : corrigé du contrôle de maths Maths Sup à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Maths Sup

Tout le programme en un seul PDF de 50 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Corrigé du contrôle avec le barème détaillé. Compte tes points et repère ce qu'il faut revoir.

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice autorisée seulement quand l'énoncé le précise.

1

Forme algébrique

/ 4 pts

a) $(5 - 2i)(1 + 3i) = 5 + 15i - 2i + 6 = 11 + 13i$ (1 pt).

b) $\frac{(3 + 4i)(2 + i)}{5} = \frac{6 + 3i + 8i - 4}{5} = \frac{2 + 11i}{5}$ (2 pts : conjugué 1 pt, calcul 1 pt).

c) $\sqrt{36 + 64} = 10$ (1 pt).

2 Forme exponentielle et puissance

/ 3 pts

a) $|z| = 2$; $\cos \theta = -\frac{1}{2}$, $\sin \theta = -\frac{\sqrt{3}}{2}$, donc $\theta = -\frac{2\pi}{3}$ (1 pt pour le module, 1 pt pour l'argument).

b) $z = 2e^{-i2\pi/3}$ (sans point supplémentaire : c'est la synthèse de a)).

c) $z^9 = 2^9 e^{-i6\pi} = 512$ (1 pt).

3 Équation du second degré

/ 4 pts

$\Delta = (5 + i)^2 - 4(10 + 10i) = 24 + 10i - 40 - 40i = -16 - 30i$ (2 pts).

Avec $\delta = 3 - 5i$ (1 pt) : $z = \frac{5 + i \pm (3 - 5i)}{2}$, soit $z = 4 - 2i$ ou $z = 1 + 3i$ (1 pt).

4 Linéarisation

/ 3 pts

$$\begin{aligned}\sin^4 x &= \frac{(e^{ix} - e^{-ix})^4}{16} \quad (1 \text{ pt}) = \frac{e^{4ix} - 4e^{2ix} + 6 - 4e^{-2ix} + e^{-4ix}}{16} \quad (1 \text{ pt}) \\ &= \frac{\cos 4x - 4 \cos 2x + 3}{8} \quad (1 \text{ pt}).\end{aligned}$$

5 Racines quatrièmes

/ 3 pts

$-16 = 16e^{i\pi}$, donc $z_k = 2e^{i(\pi/4 + k\pi/2)}$, $k = 0, 1, 2, 3$ (1 pt).

$z_0 = \sqrt{2}(1 + i)$, $z_1 = \sqrt{2}(-1 + i)$, $z_2 = \sqrt{2}(-1 - i)$, $z_3 = \sqrt{2}(1 - i)$ (2 pts).

6 Un triangle rectangle isocèle

/ 3 pts

$b - a = 4 + i$ et $c - a = -1 + 4i$ (1 pt).

$$\frac{c - a}{b - a} = \frac{(-1 + 4i)(4 - i)}{17} = \frac{-4 + i + 16i + 4}{17} = i \quad (1 \text{ pt}).$$

Le quotient est $i = e^{i\pi/2}$: $AC = AB$ et $(AB) \perp (AC)$. Le triangle est rectangle isocèle en A (1 pt).

Le livre de contrôles corrigés de maths Maths Sup

Tout le programme en un seul PDF de 50 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Zyro te conseille la suite

Contrôles de maths

Nombres complexes et trigonométrie :
contrôle de maths Maths Sup

Cours de maths

Nombres complexes et trigonométrie :
cours de maths Maths Sup

QCM de maths

Nombres complexes et trigonométrie :
QCM de maths Maths Sup

Contrôles de maths

Applications et relations : contrôle de
maths Maths Sup



Contrôles de maths

Suites réelles et complexes : contrôle de maths Maths Sup



Cours de maths

Applications et relations : cours de maths Maths Sup

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage