

Indication pour l'exercice 1.

Indication pour l'exercice 2.

Indication pour l'exercice 3.

Indication pour l'exercice 4.

Indication pour l'exercice 5. Utiliser la forme exponentielle pour déterminer quand l'argument est nul (modulo 2π).

Indication pour l'exercice 6.

Indication pour l'exercice 7.

Indication pour l'exercice 8.

Indication pour l'exercice 9. 1. Récurrence

2. Par l'absurde si z_i et z_j ne sont pas positivement liés et $z_i \neq 0$, alors

$$|z_i + z_j| < |z_i| + |z_j| \text{ Dans ce cas montrer que } \left| \sum_{k=1}^n z_k \right| < \sum_{k=1}^n |z_k|.$$

3.

Indication pour l'exercice 10. Penser au module au carrée.

Indication pour l'exercice 11. Analyse-Synthèse

Indication pour l'exercice 12.

Indication pour l'exercice 13. 1.

2. Si $g^{-1} \in G$, alors $g \times g^{-1} = 1$ puis appliquer le carré du module à cette identité.

3. Faire un dessin et pour $a \in \mathbb{R}$, considérer $n \in \mathbb{Z}$ tel que $|a - n| \leq 1/2$.

4. Appliquer ce qui précède à α/β .

Indication pour l'exercice 14. Euler

Indication pour l'exercice 15. Écrire les quantités en terme de parties réelles ou imaginaires d'exponentielles, utiliser Moivre puis Newton.

Indication pour l'exercice 16.

Indication pour l'exercice 17.

Indication pour l'exercice 18.

Indication pour l'exercice 19. Écrire $-\sqrt{3} + i$ sous forme trigonométrique.

Indication pour l'exercice 20. Écrire -1 sous forme trigonométrique.

Indication pour l'exercice 21.

Indication pour l'exercice 22.

Indication pour l'exercice 23.

Indication pour l'exercice 24.

Indication pour l'exercice 25. Remplacer z par bi avec $b \in \mathbb{R}$ et séparer la partie réelle de la partie imaginaire dans l'équation.

Indication pour l'exercice 26. Pensez à la somme et au produit des racines, pour trouver un polynôme du second degré dont z et z' sont les racines.

Indication pour l'exercice 27.

Indication pour l'exercice 28.

Indication pour l'exercice 29.

Indication pour l'exercice 30.

Indication pour l'exercice 31.