

Programme de colles n° 6

SEMAINE DU 6 AU 10 NOVEMBRE 2023

Chapitre 4 : Nombres complexes

- II. Trigonométrie, exponentielle complexe, racines de l'unité
- III. Alignement et orthogonalité, transformations du plan

Chapitre 5 : Fonctions usuelles

- I. 1. à 4. Logarithmes, exponentielles, puissances, croissances comparées

Questions de cours :

Sauf mention contraire, les démonstrations sont à connaître.

- Formules de trigonométrie (démonstration non exigible) : $\cos(a \pm b)$, $\sin(a \pm b)$, $\tan(a \pm b)$;
 \cos ou $\sin(\pi - \theta)$, $\left(\theta + \frac{\pi}{2}\right)$, $\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$; valeurs remarquables de \cos , \sin , \tan
- Méthode de l'angle moitié (factorisation de $1 + e^{i\theta}$ et de $e^{ia} + e^{ib}$)
- Définition, écriture explicite, interprétation graphique et somme des éléments de \mathbb{U}_n
- Conditions d'alignement et d'orthogonalité de trois points d'affixes distinctes
- Limites en 0 de $\frac{\ln(1+x)}{x}$ et de $\frac{e^x - 1}{x}$, interprétation graphique
- Croissances comparées de $x \mapsto x^\alpha$, \ln et \exp en 0 et en $+\infty$