

Programme de colles n° 6

SEMAINE DU 4 AU 8 NOVEMBRE 2024

Chapitre 4 : Nombres complexes

- I.1. à 4. Opérations usuelles, conjugaison, module, interprétation géométrique
- I.5. Équations du second degré à coefficients complexes
- II. Trigonométrie, exponentielle complexe, racines de l'unité

Questions de cours :

Sauf mention contraire, les démonstrations sont à connaître.

- Résolution complète de l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ où $(a, b, c) \in \mathbb{R}^* \times \mathbb{R}^2$
- Existence, unicité et forme algébrique de $\frac{1}{z}$ pour $z \in \mathbb{C}^*$
- Inégalité triangulaire dans \mathbb{C} , interprétation graphique, cas d'égalité
- Formules de trigonométrie (démonstration non exigible) : $\cos(a \pm b)$, $\sin(a \pm b)$, $\tan(a \pm b)$;
 \cos ou $\sin(\theta + \pi)$, $(\pi - \theta)$, $(\theta + \frac{\pi}{2})$, $(\frac{\pi}{2} - \theta)$; valeurs remarquables de \cos , \sin , \tan
- Formules de l'angle moitié : $1 + e^{i\theta}$, $e^{ia} + e^{ib}$
- Définition, écriture explicite, interprétation graphique et somme des éléments de \mathbb{U}_n