

## Programme de colles n° 5

SEMAINE DU 16 AU 20 OCTOBRE 2023

### Chapitre 3 : Fonctions d'une variable réelle

- III. Bijections

### 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.*

- Théorème de la bijection monotone (démonstration non exigible)
- 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  $\sin(\pi - \theta)$ ,  $\left(\theta + \frac{\pi}{2}\right)$ ,  $\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$  ; valeurs remarquables de  $\cos$ ,  $\sin$ ,  $\tan$
- Définition, écriture explicite, interprétation graphique et somme des éléments de  $\mathbb{U}_n$