

# MP2I : COLLE 5 (04/11/24 AU 08/11/24)

---

Reprise de tout le programme précédent (fonctions trigo et réciproques) plus :

## CHAPITRE 6 : ENSEMBLES

- ▶ Introduction à la notion d'ensemble. Ensembles définis en extension, en compréhension. Ensemble vide.
- ▶ Inclusion, égalité d'ensembles. Ensemble des parties d'un ensemble (notation :  $\mathcal{P}(E)$ ).
- ▶ Union (finie ou infinie), intersection (idem), différence, complémentaire. Partition d'un ensemble  $E$ .
- ▶ Produit cartésien d'ensembles.
- ▶ Notion d'application entre ensembles : définition, image/antécédent. Notation  $\text{Im } f$ . Notations  $\mathcal{F}(E, F)$  et  $F^E$ . Composition d'applications. *Les notions d'injectivité/surjectivité/bijektivité n'ont pas été abordées.*

## CHAPITRE 7 : NOMBRES COMPLEXES

- ▶ Définition des complexes, forme algébrique, partie réelle, partie imaginaire. Conjugué d'un nombre complexe.
- ▶ Module d'un nombre complexe, module d'un produit, d'un quotient, du conjugué. Inégalité triangulaire, avec cas d'égalité (énoncé sous la forme  $|z_1 + z_2| = |z_1| + |z_2|$  si et seulement si  $z_1 = 0$  ou s'il existe  $\lambda \in \mathbf{R}_+$   $z_2 = \lambda z_1$ ).
- ▶ Groupe des nombres complexes de module 1 (noté  $\mathbf{U}$ ). Notation  $e^{i\theta}$ . Argument(s) d'un nombre complexe, argument principal. Forme exponentielle d'un complexe. *Les formules d'Euler, la factorisation par l'angle moitié et toutes les applications des complexes à la trigonométrie ne seront vu que la semaine suivante.*