

- Le corps  $\mathbb{C}$  des nombres complexes. Partie réelle, partie imaginaire, conjugué d'un nombre complexe. Module.
- Trigonométrie. Les fonctions sinus, cosinus, tangente. Ensembles de définition, parité, périodicité, symétries. Dérivabilité, courbes. Formules de trigonométrie.
- Exponentielle complexe. Exponentielle d'une somme.  $e^z = e^{z'}$  si et seulement si  $z' - z$  est un multiple de  $2i\pi$ . Pour tout nombre complexe  $z \neq 0$ , il existe un nombre complexe  $w$  tel que  $e^w = z$ . Formules d'Euler, formule de Moivre. Applications à la trigonométrie (linéarisation de  $\cos^n x$ , de  $\sin^n x$ , opération inverse).
- Arguments d'un nombre complexe. Argument d'un produit, d'un quotient, d'une puissance entière.
- Racines  $n$ èmes d'un nombre complexe. Cas des racines de l'unité (structure de groupe). Calcul algébrique des racines carrées et résolution dans  $\mathbb{C}$  de l'équation du second degré. Somme et produit des racines d'une équation du second degré.
- Interprétations géométriques : distances, angles, alignement. Similitudes directes. Translations, homothéties, rotations. Conservation des angles.

NB : les structures algébriques (groupe, corps) ont pour l'instant juste été évoquées. Pas de questions spécifiques sur ce sujet, donc.

---