

Programme de colles semaine 3

du 28 septembre au 2 octobre 2026

Chapitre 2 – Trigonométrie

1. Cercle trigonométrique
2. Fonctions cosinus, sinus et tangente : définition, symétrie, propriétés
3. Angles remarquables.
4. Equations trigonométriques : premier et second degré.
5. Formules de trigonométrie : addition, linéarisation, angle double
6. Définitions de arccos, arcsin et arctan.
7. Factorisation de $A \cos(x) + B \sin(x)$ pour x réel.

Chapitre 3 – Raisonnements et logique

1. Quantificateurs universels
2. Règles des opérateurs logiques et, ou, négation.
3. Implication, contraposée, réciproque et équivalence.
4. Démonstration par récurrence.

Question de cours.

1. Définition de la fonction cosinus via le cercle trigonométrique et dessins des symétries qui permettent d'obtenir les formules de trigonométrie.
(Chap 2, def 3 et thm 6).
2. Soit $x \in \mathbb{R}$. Enoncé et démonstration des trois formules pour $\cos(2x)$.
(Chap 2, thm 9.1).
3. Soit $s \in [-1, 1]$. Donner la définition de $\arcsin(s)$ ainsi que toutes les solutions de l'équation, d'inconnue x , $\cos(x) = c$.
(Chap 2, thm 22 et 23).
4. Démontrer par récurrence que $\forall n \in \mathbb{N}$, $10^n - 1$ est un multiple 9.
(Chap 3, ex. 55).
5. Démontrer que $\forall n \in \mathbb{N}$, n^2 pair $\Rightarrow n$ pair .
(Chap. 3, ex. 48).