

Programme de colles semaine 3

du 29 septembre au 3 octobre 2025

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.

Chapitre 4 – Ensembles

1. Opérations sur les ensembles (inclusion, intersection, complémentaire)
2. Parties d'un ensemble.
3. Produit cartésien d'ensembles.
4. Couples et p -uplets.

Question de cours.

1. Soit $x \in \mathbb{R}$. Énoncé et démonstration des trois formules pour $\cos(2x)$.
(Chap 2, thm 9).
2. Soit $c \in [-1, 1]$. Donner la définition de $\arccos(c)$ ainsi que toutes les solutions de l'équation $\cos(x) = c$.
(Chap 2, thm 23).
3. Démontrer par récurrence que $\forall n \in \mathbb{N}$, $10^n - 1$ est un multiple 9.
(Chap 3, ex. 45).
4. Démontrer que $\forall n \in \mathbb{N}$, n^2 pair $\Rightarrow n$ pair .
(Chap. 3, ex. 51).
5. Soient E et F deux ensembles. Donner la définition de $E \times F$ et la définition de E est inclus dans F .
(Chap 4, def 6 et 26).