

Programme de colles semaine 4

du 5 au 9 octobre 2026

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.

Questions de cours.

1. Démontrer par récurrence que $\forall n \in \mathbb{N}$, $10^n - 1$ est un multiple 9.
(Chap 3, ex. 55).
2. Démontrer que $\forall n \in \mathbb{N}$, n^2 pair $\Rightarrow n$ pair .
(Chap. 3, ex. 48).
3. Soient E et F deux ensembles. Donner la définition de E est inclus dans F et de $E \times F$.
(Chap 4, def 6 et 28).
4. Montrer que $\tan$ est dérivable sur son ensemble de définition et montrer que $\tan' = 1 + \tan^2$.
(Chap 5, thm 3).
5. Montrer que $\forall x \in \mathbb{R}$, $x + 1 \leq e^x$.
(Chap 5, ex 7).