

# Programme de colles semaine 2

## du 18 au 22 septembre 2023

---

### Chapitre 1 : Raisonnements et logique

1. quantificateurs universels
2. Règles des opérateurs logiques et, ou, négation.
3. Implication, contraposée, réciproque et équivalence
4. Démonstration par récurrence.
5. Démonstration par l'absurde
6. Démonstration par contre-exemples.

### Chapitre 3 : Nombres réels

1. Identités remarquables
2. Résolution d'équations ou d'inéquations
3. Fonctions puissances et racines : définitions et règles de calculs

### Question de cours:

1. Démontrer que  $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 \text{ pair} \Rightarrow n \text{ pair}$  (Chap. 1, ex. 49).
2. Démontrer par récurrence que  $\forall n \in \mathbb{N}, 10^n - 1$  est un multiple 9 (Chap 1, ex. 43).
3. Simplifier la fraction  $A = \frac{5^{10} \times 7^3 - 25^5 \times 49^2}{(125 \times 7)^3 + 5^9 \times 14^3}$  (Cahier de calcul, fiche 1).