

Programme de colles semaine 2

du 23 au 27 septembre 2024

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.

Chapitre 2 – Nombres réels

1. Identités remarquables
2. Résolution d'équations ou d'inéquations
3. Fonctions puissances et racines
4. Valeur absolue
5. Fonction partie entière.

Chapitre 3 – 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. 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).
2. Démontrer par récurrence que $\forall n \in \mathbb{N}$, $10^n - 1$ est un multiple 9 (Chap 1, ex 45).
3. Démontrer que $\forall n \in \mathbb{N}$, n^2 pair $\Rightarrow n$ pair (Chap 1, ex. 51).
4. Citer la définition et les règles de calculs de la fonctions puissance entière (Chap 2, def 11 et thm 12).
5. Démonstration de l'inégalité triangulaire (Chap 2, thm 20).
6. Règles de calcul pour l'union et l'intersection de deux ensembles : énoncé et dessins associés (Chap 3, thm 15, 18 et 20).