

1 Éléments de logique. Modes de raisonnement.

- Assertion, connecteurs logiques et leur règle de négation, table de vérité.
- Implication et sa négation, réciproque, contraposée, équivalence.
- Quantificateurs, successions de quantificateurs, règle de négation.
- Modes de raisonnement : par l'absurde, par contraposée, par analyse-synthèse, par récurrence (simple, double et forte)

Question de cours : Théorème de récurrence simple (Théorème 15, Chap 0).

2 Calculs algébriques

- Sommes et produits finis de nombres complexes, relation de Chasles, changements d'indice, sommes et produits télescopiques, exemples simples de regroupements de termes (regroupement par parité), exemples fondamentaux : $\sum_{k=0}^n k$, $\sum_{k=0}^n k^2$, sommes géométriques.

Question de cours : Somme télescopique et factorisation de $a^{n+1} - b^{n+1}$ (Propositions 5 et 9, Chap 1).

- Factorielle, coefficients binomiaux : notation $\binom{n}{p}$, relation de symétrie, formule et triangle de Pascal.

Question de cours : Formule du binôme dans \mathbb{C} (Proposition 28, Chap 1).

- Systèmes linéaires de n équations à p inconnues à coefficients réels ou complexes, système homogène associé, opérations élémentaires sur les lignes, algorithme du pivot de Gauss.

3 La semaine suivante

Éléments de logique, modes de raisonnement. Calculs algébriques. Trigonométrie. Début des nombres complexes.