

PROGRAMME DE COLLE 3 : 05/10/19 AU 09/10/19

CALCULS ALGÈBRIQUES : SOMMES, COEFFICIENTS BINOMIAUX, SYSTÈMES LINÉAIRES

- ▶ Notations \sum et \prod , propriétés usuelles.
- ▶ Sommes télescopiques.
- ▶ Somme des k , des k^2 , des q^k ($q \in \mathbb{C}$)
- ▶ Factorisation de $a^n - b^n$.
- ▶ Sommes et produits doubles. Notations $\sum_{1 \leq i \leq j \leq n}$ et $\sum_{1 \leq i, j \leq n}$.
- ▶ Coefficients binomiaux, formule de Pascal, formules $\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$ et $k \binom{n}{k} = n \binom{n-1}{k-1}$. Les coefficients binomiaux sont des entiers.
- ▶ Formule du binôme de Newton.
- ▶ Interprétation combinatoire des coefficients binomiaux (nombre de manières d'obtenir k succès lors de n répétitions d'une épreuve à 2 issues).
- ▶ Systèmes linéaires : algorithme du pivot de Gauss. *Aucune théorie n'est à connaître sur le sujet, mais les étudiants devront être capables de résoudre un système linéaire, y compris à paramètre(s).*