

Semaine 3 du 2 octobre 2023 (S40)

Un peu de calcul

1 Le symbole somme : Σ

1.1 Définition d'une somme simple et premières propriétés

Le symbole $\sum_{k=a}^b$ n'a pas été défini formellement par récurrence.

Les étudiants doivent toutefois connaître les grandes règles de manipulation « élémentaires » (linéarité, séparation d'un terme extrémal, décalage d'indice, renversement d'indice), et savoir proposer une justification par récurrence.

1.2 Sommes doubles

1.3 Somme d'une famille finie d'objets

Cette partie n'a fait l'objet que de peu (voire pas) d'exemples.

2 Le symbole produit : Π

3 Quelques formules à connaître

3.1 Sommes classiques

3.2 Coefficients binomiaux

3.3 Binôme de Newton, identités remarquables et sommation géométrique

La formule permettant de factoriser $a^{2n+1} + b^{2n+1}$ n'est pas un attendu du programme. On pourra la demander à guise d'exercice. Les étudiants doivent savoir factoriser $a^3 + b^3$ par $a + b$.

Probable programme prochain : Fin du chapitre III (systèmes linéaires) et chapitre IV.