

Chapitre 4 : Sommes et produits finis**Compétences attendues**

- Savoir reconnaître et calculer une somme usuelle ou un produit usuel.
- Savoir utiliser un raisonnement par récurrence.
- Savoir utiliser les propriétés de la somme et du produit.
- Savoir effectuer un changement d'indice.
- Savoir utiliser le principe de télescopage.
- Savoir utiliser le théorème de Fubini (transformer une somme double en deux sommes imbriquées).
- Savoir utiliser les propriétés des coefficients binomiaux.

Exemples de questions de cours :

- Donner les formules des sommes usuelles et en démontrer une au choix.
- Énoncer et démontrer les propriétés des coefficients binomiaux.
- Énoncer et démontrer la formule du binôme de Newton.

Écrire l'expression développée de $(a + b)^n$ pour chaque entier n appartenant à $\llbracket 2, 6 \rrbracket$.

(exemple : $(a + b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$)