

## Chapitre 1 : Logique et raisonnements

### Compétences attendues

- Savoir traduire un énoncé en langue française en un énoncé symbolique (et réciproquement).
- Savoir formuler correctement la négation d'une proposition mathématique.
- Savoir maîtriser différentes formes de raisonnements (par déduction, par contraposée, par l'absurde, par récurrence, ...).

**Exemples de questions de cours** : Tester les deux premiers points ci-dessus.

## Chapitre 2 : 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  $n \in \llbracket 2, 6 \rrbracket$ .