

**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 : Vocabulaire des ensembles****Compétences attendues**

Savoir employer le langage de la théorie des ensembles pour communiquer avec précision (cela implique de bien maîtriser les définitions et de savoir les manipuler). En particulier :

- Connaître les principales relations ensemblistes.
- Savoir utiliser les propriétés des opérations usuelles sur les ensembles ( $\cap$ ,  $\cup$ , complémentaire...).
- Savoir utiliser les produits cartésiens pour définir des ensembles.
- Connaître la définition d'une partition d'un ensemble.

*Exemples de questions de cours :*

- Définir les opérations usuelles (intersection, réunion, complémentaire, différence ensembliste) et énoncer leurs propriétés (associativité, distributivité).
- Démontrer les formules de De Morgan  $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$  et  $\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$ , ainsi que  $A \subset B \Leftrightarrow \overline{B} \subset \overline{A}$ .
- Soit  $A, B, C$  trois parties d'un ensemble  $E$ . Savoir montrer :

1.  $A \setminus (B \cap C) = (A \setminus B) \cup (A \setminus C)$
2.  $(A \cup B) \setminus C = (A \setminus C) \cup (B \setminus C)$
3.  $(A \setminus B) \setminus C = A \setminus (B \cup C)$ .