

# Interrogations orales semaine 12

---

## Programme de cours

### Chapitre 7 : Rudiments de logique

- ▶ Éléments de logique
  - Généralités
  - Opérations logiques élémentaires
  - Propriétés des éléments d'un ensemble
- ▶ Démonstration par récurrence (simple, double, forte)
- ▶ Stratégies de démonstration (pour démontrer une assertion, une implication, une équivalence, une propriété universelle, une propriété existentielle dans le cas général et par analyse-synthèse)

### Chapitre 8 : Vocabulaire ensembliste et applications

- ▶ Notions sur les ensembles
  - Appartenance et inclusion
  - Opérations élémentaires dans  $\mathcal{P}(E)$
- ▶ Applications
  - Définition et exemple d'applications
  - ▶ Injectivité, surjectivité, bijectivité
  - Fonction indicatrice d'une partie
  - Image directe et image réciproque d'une partie

*Pas de question de cours pour chapitre, les connaissances de cours seront évaluées dans le cadre des exercices.*

## Partie exercices

### Chapitre 7

- ▶ Savoir interpréter et utiliser les symboles logiques (quantificateurs universel, existentiel, existentiel unique, implique, équivaut)
- ▶ Savoir quand une interversion de quantificateurs est valide
- ▶ Savoir établir la négation d'une proposition
- ▶ Savoir démontrer
  - par équivalence,
  - par déduction,
  - par l'absurde,
  - par disjonction de cas,
  - par contraposée,
  - par double implication,
  - par analyse-synthèse,
  - par récurrence simple/-double/forte.

### Chapitre 8

- ▶ Savoir établir des résultats sur des ensembles (égalité, inclusion, parties, union, intersection, complémentaire, différence)
- ▶ Déterminer si une application donnée est injective, surjective, bijective
- ▶ Tout exercice mettant en œuvre tout ou partie des savoir-faire ci-dessus

