

Sommaire :

1. **Logique**
 - Propositions et connecteurs logiques
 - Tautologies et méthodes de démonstration
 - Logique des prédicats
2. **Fondements**
 - Ensembles et suites
 - Opérations ensemblistes
 - Ensembles infinis
 - Arithmétique
 - Applications cryptographiques
 - Récurrence, récursivité et induction
 - Dénombrement
 - Matrices numériques et booléennes
 - Implémentation des ensembles
3. **Relations**
 - Relations et graphes dirigés
 - Opérations sur les relations
 - Chemins dans un digraphe
 - Propriétés des relations sur un ensemble
 - Implémentation des relations
 - Relations d'équivalence
4. **Fonctions**
 - Relations fonctionnelles et applications
 - Propriétés des applications
 - Permutations
5. **Structures ordonnées**
 - Ensembles partiellement ordonnés
 - Implémentation des ensembles ordonnés
 - Produit d'ensembles ordonnés
 - Treillis
 - Algèbres de Boole
 - Fonctions booléennes
6. **Graphes**
 - Généralités
 - Digraphes acycliques et arbres dirigés
 - Connexité et acyclicité simple
 - Arbres couvrants minimaux
 - Recherche du meilleur chemin
7. **Structures algébriques**
 - Opérations binaires
 - Semi-groupes, monoïdes et groupes
 - Homomorphismes
 - Structures produits et structures quotients
 - Algèbres et anneaux de Boole
8. **Codage-décodage**
 - Détection et correction d'erreurs
 - L'espace vectoriel
 - Codages linéaires