

## ❓ Table des matières (1<sup>re</sup> partie)

D'après les catalogues et notices, la 1<sup>re</sup> partie se compose approximativement des chapitres suivants :

1. **Ensembles, fonctions et éléments universels**
  - Ensembles, fonctions et inverses
  - Couples, ensembles fonctionnels
  - Opérations binaires, ensembles-quotients
  - Éléments universels, dualité
2. **Les entiers, structures et catégories**
  - Entiers naturels, addition & multiplication
  - Inégalités et entiers relatifs
  - Modules  $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$ , ensembles finis
  - Morphismes, ordre partiel, treillis
  - Semi-groupes, monoïdes, catégories concrètes
  - Principe de récurrence
3. **Groupes**
  - Définition et exemples (groupes, symétrie)
  - Lois de calcul, groupes cycliques
  - Sous-groupes, relations de présentation
  - Groupes symétriques et alternés
  - Actions et transformations de groupe
  - Classes modulo, noyau, image
  - Quotients, la catégorie des groupes
4. **Anneaux**
  - Axiomes, constructions, et quotients
  - Anneaux intègres, corps commutatifs
  - Anneaux de fractions, polynômes
  - Fonction polynomiale, division, anneaux principaux
  - Factorisation unique, corps premiers
  - Algorithme d'Euclide, anneaux quotients commutatifs
5. **Corps spéciaux**
  - Anneaux ordonnés,  $\mathbb{Q}$  ordonné
  - Équations, convergence
  - Corps des réels  $\mathbb{R}$
  - Polynômes sur  $\mathbb{R}$ , plan complexe
  - Irréductibilité sur  $\mathbb{C}$  et  $\mathbb{R}$
  - Corps quadratiques