

# Table des matières

CHAPITRE 1 – <b>PREMIERS PAS</b> .....	9
1. Le langage, les propositions .....	9
2. Le “et” et le “ou” en mathématiques .....	13
CHAPITRE 2 – <b>DÉMONTRER</b> .....	15
1. Implications .....	15
2. Reasonner avec “et”, “ou” .....	19
3. Équivalence .....	22
4. Quelques méthodes pour poser et résoudre un problème .....	28
5. Erreurs dans les preuves mathématiques .....	31
6. Pourquoi des raisonnements ? .....	35
CHAPITRE 3 – <b>ENSEMBLES</b> .....	39
1. Ensembles, éléments .....	39
2. Sous-ensembles .....	41
3. Opérations sur les ensembles .....	44
4. Opérations sur les ensembles et raisonnement .....	45
5. Fonctions et applications .....	48
CHAPITRE 4 – <b>QUANTIFICATEURS</b> .....	53
1. Quantification : “Quel que soit” .....	53
2. Quantification : “Il existe” .....	57
3. Quantification multiple .....	60
CHAPITRE 5 – <b>NÉGATIONS ET APPLICATIONS</b> .....	65
1. Négations .....	65
2. Contraposition, raisonnement par l'absurde .....	72
CHAPITRE 6 – <b>INJECTIONS, SURJECTIONS, BIJECTIONS</b> .....	77
1. Injections .....	77
2. Surjections .....	81
3. Bijections .....	82
CHAPITRE 7 – <b>LE PRINCIPE DE RÉCURRENCE</b> .....	91
1. L'induction .....	91
2. Division euclidienne .....	96
3. Principe de récurrence forte .....	97

CHAPITRE 8 – LOIS ET STRUCTURES .....	99
1. Lois de composition interne .....	100
2. Groupes .....	107
3. Anneaux et corps .....	111
4. Espaces vectoriels .....	115
CHAPITRE 9 – INITIATION À L'ANALYSE.....	129
1. Nombres réels .....	129
2. Suites réelles .....	140
3. Limite et continuité .....	150
ÉPILOGUE.....	159