

Table des matières

1	Logique	2
1.1	Connecteurs logiques	2
1.2	Tables de vérité	3
1.3	Règles logiques	4
1.4	Quantificateurs	4
1.5	Négation et quantificateurs	5
1.6	Démonstrations	5
1.6.1	Démonstration directe	5
1.6.2	Raisonnement par l'absurde	6
1.6.3	Démonstration par disjonction des cas	6
1.6.4	Le principe de récurrence	7
2	Ensembles	8
2.1	Notion d'ensemble	8
2.2	Sous-ensembles	8
2.3	Opérations sur les ensembles	9
2.4	Couples et produit d'ensembles	10
3	Applications	11
3.1	Notion d'application	11
3.2	Image directe, image réciproque	12
3.3	Composition des applications	13
3.4	Restriction, prolongement	13
3.5	Injections, surjections et bijections	14
3.6	Réciproque d'une application bijective	15
4	Relations	16
4.1	Notion de relation	16
4.2	Relations d'équivalence	16
4.3	Classes d'équivalence, ensemble quotient	17
4.4	Théorème de factorisation	18
4.5	Congruences dans \mathbb{Z}	18
4.6	Congruences dans \mathbb{R}	19
5	Combinatoire, dénombrements	20
5.1	Ensembles finis	20
5.2	Propriétés des ensembles finis	20
5.3	Un peu de combinatoire	22