

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Logique</b>	<b>2</b>
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
<b>2</b>	<b>Ensembles</b>	<b>8</b>
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
<b>3</b>	<b>Applications</b>	<b>11</b>
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
<b>4</b>	<b>Relations</b>	<b>16</b>
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
<b>5</b>	<b>Combinatoire, dénombrements</b>	<b>20</b>
5.1	Ensembles finis . . . . .	20
5.2	Propriétés des ensembles finis . . . . .	20
5.3	Un peu de combinatoire . . . . .	22