

# Table des matières

<b>Chapitre 1</b>	<b>Nombres complexes (partie 1)</b> .....	5
	<i>Cours complet</i> .....	7
	1. Définition et notation .....	7
	2. Opérations dans $\mathbb{C}$ .....	9
	3. Formule de binôme de Newton .....	15
	<i>Énoncés des exercices</i> .....	18
	<i>Solutions des exercices</i> .....	25
<b>Chapitre 2</b>	<b>Nombres complexes (partie 2)</b> .....	43
	<i>Cours complet</i> .....	45
	1. Correspondance entre $\mathbb{C}$ et $\mathbb{R}^2$ .....	45
	2. Module et arguments d'un nombre complexe .....	47
	3. Propriétés du module et des arguments .....	53
	4. Nombres complexes et géométrie .....	57
	<i>Énoncés des exercices</i> .....	61
	<i>Solutions des exercices</i> .....	72
<b>Chapitre 3</b>	<b>Nombres complexes (partie 3)</b> .....	95
	<i>Cours complet</i> .....	97
	1. Écriture exponentielle des nombres complexes .....	97
	2. L'ensemble $\mathbb{U}$ .....	100
	3. L'ensemble $\mathbb{U}_n$ .....	101
	<i>Énoncés des exercices</i> .....	104
	<i>Solutions des exercices</i> .....	111
<b>Chapitre 4</b>	<b>Équations polynomiales</b> .....	129
	<i>Cours complet</i> .....	131
	1. Polynôme, racines, factorisation .....	131
	2. Équation du premier degré à coefficients réels ou complexes .....	137
	3. Équation du second degré à coefficients réels ou complexes .....	137
	4. Équation polynomiale de degré supérieur à 2 .....	140
	<i>Énoncés des exercices</i> .....	142
	<i>Solutions des exercices</i> .....	148
<b>Chapitre 5</b>	<b>Diviseurs et congruences</b> .....	169
	<i>Cours complet</i> .....	171
	1. Rappels sur les nombres entiers .....	171
	2. Diviseurs et multiples .....	173
	3. Division euclidienne .....	176
	4. Congruences .....	179

	5. Changement de base .....	184
	<i>Enoncés des exercices</i> .....	186
	<i>Solutions des exercices</i> .....	196
<b>Chapitre 6</b>	<b>PGCD et équations diophantiennes</b> .....	217
	<i>Cours complet</i> .....	219
	1. PGCD et PPCM de deux entiers .....	219
	2. Théorème de Bézout et théorème de Gauss .....	224
	3. Les équations diophantiennes .....	226
	<i>Enoncés des exercices</i> .....	230
	<i>Solutions des exercices</i> .....	240
<b>Chapitre 7</b>	<b>Les nombres premiers</b> .....	261
	<i>Cours complet</i> .....	263
	1. Définition .....	263
	2. Décomposition des nombres entiers .....	265
	3. Petit théorème de Fermat .....	268
	<i>Enoncés des exercices</i> .....	270
	<i>Solutions des exercices</i> .....	278
<b>Chapitre 8</b>	<b>Généralités sur les matrices</b> .....	289
	<i>Cours complet</i> .....	291
	1. Définitions .....	291
	2. Opérations sur les matrices .....	292
	3. Propriétés des opérations sur les matrices .....	298
	4. Matrices inversibles .....	299
	5. Système d'équations .....	305
	6. Suites de matrices .....	306
	7. Matrices de transformations .....	307
	<i>Enoncés des exercices</i> .....	310
	<i>Solutions des exercices</i> .....	323
<b>Chapitre 9</b>	<b>Graphes et chaînes de Markov</b> .....	345
	<i>Cours complet</i> .....	347
	1. Généralités sur les graphes .....	347
	2. Chaînes de Markov .....	351
	<i>Enoncés des exercices</i> .....	358
	<i>Solutions des exercices</i> .....	367
<b>Chapitre 10</b>	<b>Annexe</b> .....	379
	1. Code en Python .....	380
	2. Gestion des listes .....	382
	3. Gestion des chaînes .....	383
	4. Gestion de la tortue pour tracer des déplacements .....	383