

Table des matières

Lexique

1	Symbole somme et rudiments de calcul matriciel	I-1
1.	Le symbole \sum	I-1
2.	Rudiments de calcul matriciel	I-9
3.	Exercices non résolus	I-24
2	Introduction à la résolution de systèmes d'équations linéaires	II-1
1.	Résolution de systèmes d'équations linéaires	II-1
2.	Exercices non résolus	II-13
3	Analyse réelle	III-1
1.	Généralités sur les fonctions	III-1
2.	Limites et continuité	III-33
3.	Continuité des fonctions réelles d'une variable réelle	III-43
4.	Dérivabilité	III-46
5.	Calcul intégral	III-57
4	Les nombres complexes	IV-1
1.	Introduction et résolution de $ax^2 + bx + c = 0$, $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$	IV-1
2.	Définitions	IV-4
3.	Représentation géométrique et forme trigonométrique	IV-6
4.	Addition et multiplication des nombres complexes	IV-13
5.	Forme exponentielle des nombres complexes	IV-22
6.	Exercices	IV-27
7.	Solutions des exercices	IV-30

Annexe : Brefs rappels de trigonométrie	A-1
A.1 Cercle trigonométrique et nombres trigonométriques d'un angle	A-1
A.2 Angles associés	A-2
A.3 Nombres trigonométriques d'angles remarquables	A-3
A.4 Formulaire de trigonométrie	A-4

Chapitre 1

Symbole somme et rudiments de calcul matriciel

Sommaire

1.	Le symbole \sum	I-1
1.1	Exemple introductif	I-1
1.2	Définition	I-1
1.3	Exemples d'utilisation du symbole \sum	I-2
1.4	Propriétés du symbole \sum	I-4
1.5	Exercices non résolus	I-6
2.	Rudiments de calcul matriciel	I-9
2.1	Définitions et conventions	I-9
2.2	Opérations matricielles	I-15
2.3	Calcul matriciel	I-20
3.	Exercices non résolus	I-24

Chapitre 2

Introduction à la résolution de systèmes d'équations linéaires

Sommaire

1.	Résolution de systèmes d'équations linéaires	II-1
1.1	Définition	II-1
1.2	Une technique de résolution	II-2
1.3	Nombre de solutions d'un système d'équations linéaires . . .	II-12
2.	Exercices non résolus	II-13

Chapitre 3

Analyse réelle

Sommaire

1.	Généralités sur les fonctions	III-1
1.1	Valeur absolue	III-1
1.2	Correspondance	III-2
1.3	Fonction	III-2
1.4	Composée de fonctions	III-2
1.5	Fonction réciproque	III-3
1.6	Fonction monotone	III-4
1.7	Parité	III-5
1.8	Périodicité	III-5
1.9	Les fonctions du deuxième degré	III-6
1.10	Les fonctions trigonométriques et cyclométriques	III-9
1.11	Les fonctions exponentielles et logarithmes	III-17
1.12	Les fonctions puissances	III-19
1.13	Graphes déduits	III-20
1.14	Les fonctions polynomiales	III-23
2.	Limites et continuité	III-33
2.1	Point adhérent	III-33
2.2	Les limites et asymptotes	III-33
3.	Continuité des fonctions réelles d'une variable réelle	III-43
3.1	Continuité en un point	III-43
3.2	Continuité à droite et à gauche	III-44
3.3	Opérations algébriques sur les fonctions continues	III-45

3.4	Continuité sur un intervalle	III-45
4.	Dérivabilité	III-46
4.1	Définition	III-46
4.2	Interprétation géométrique du nombre dérivé	III-47
4.3	Formules de dérivation	III-47
4.4	Table des dérivées	III-48
4.5	Synthèse : étude de fonction	III-50
4.6	Exercices non résolus	III-52
5.	Calcul intégral	III-57
5.1	Introduction	III-57
5.2	Primitivation et intégrale indéfinie	III-58
5.3	Intégrale définie	III-68
5.4	Exercices non résolus	III-73

Chapitre 4

Les nombres complexes

Sommaire

1.	Introduction	et
	résolution de $ax^2 + bx + c = 0$, $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$	IV-1
2.	Définitions	IV-4
3.	Représentation géométrique et forme trigonométrique	IV-6
3.1	Représentation géométrique d'un nombre complexe	IV-6
3.2	Module d'un nombre complexe	IV-7
3.3	Argument d'un nombre complexe	IV-8
3.4	Exemples	IV-9
4.	Addition et multiplication des nombres complexes	IV-13
4.1	Définitions	IV-13
4.2	Propriétés de l'addition dans \mathbb{C}	IV-15
4.3	Propriétés de la multiplication dans \mathbb{C}	IV-15
4.4	Propriétés du module	IV-18
4.5	Corps des complexes	IV-20
4.6	Exemples d'opérations dans les complexes	IV-21
5.	Forme exponentielle des nombres complexes	IV-22
5.1	L'expression $e^{i\theta}$ ($\theta \in \mathbb{R}$)	IV-22
5.2	Les trois formes d'un nombre complexe	IV-23
5.3	Utilité de la forme exponentielle	IV-24
6.	Exercices	IV-27
7.	Solutions des exercices	IV-30
