

P. Thuillier

COURS DE
MATHÉMATIQUES SUPÉRIEURES

5^e ÉDITION

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

3

ALGÈBRE

Ensembles. Vecteurs.
Nombres complexes.
Algèbre linéaire
Matrices. Algèbre de
Boole.

MASSON 

M212

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

P. THUILLIER

Ancien élève de l'E.N.S.E.T.
Directeur de l'E.N.N.A. Paris Sud

5162 $\frac{3}{4}$

COURS
DE
MATHÉMATIQUES
SUPÉRIEURES

3

Algèbre

Ensembles - Vecteurs
Nombres complexes
Algèbre linéaire
Matrices - Algèbre de
Boole.

5^e ÉDITION
5^e tirage



MASSON

Paris Milan Barcelone Mexico
1990

TABLE DES MATIÈRES

		Pages
I	Généralités sur les ensembles	1 à 11
	<i>Exercices</i>	11 à 13
II	Applications. — Lois de composition	14 à 26
	Généralités sur les applications. Fonctions. Composition des applications. Lois de composition interne. Lois de composition externe.	
	<i>Exercices</i>	27 à 30
III	Structures conférées à un ensemble par une ou plusieurs lois de composition internes	31 à 36
	Groupes. Anneaux. Corps.	
	<i>Exercices</i>	37 à 40
IV	Analyse combinatoire	41 à 49
	Permutations. Arrangements. Combinaisons. Binôme de Newton. Répétitions.	
	<i>Exercices</i>	50 à 51
V	Vecteurs	52 à 66
	Généralités. Premières opérations sur les vecteurs libres. Notion d'espace vectoriel.	
	<i>Exercices</i>	67 à 69
VI	Produits de vecteurs	70 à 87
	Produit scalaire. Produit vectoriel. Produit mixte.	
	<i>Exercices</i>	88 à 92
VII	Systèmes de vecteurs glissants. — Moments.	93 à 105
	Moments par rapport à un point. Moments par rapport à un axe. Réduction d'un système de vecteurs glissants. Application à la statique graphique.	
	<i>Exercices</i>	105 à 107
VIII	Nombres complexes.	108 à 120
	<i>Exercices</i>	120 à 124
IX	Applications des nombres complexes	125 à 135
	Applications à la géométrie. Applications à l'électricité.	
	<i>Exercices</i>	135 à 139
X	Espaces vectoriels. — Applications linéaires.	140 à 150
	<i>Exercices</i>	150 à 153

XI	Éléments de calcul matriciel. — Déterminants	154 à 175
	Généralités sur les matrices. Algèbre des matrices. Cas des matrices carrées. Applications multilinéaires. Déterminants. Applications.	
	<i>Exercices</i>	175 à 179
XII	Compléments de calcul vectoriel	180 à 191
	Dérivation et différenciation. Gradient. Divergence. Rotationnel.	
	<i>Exercices</i>	191 à 192

Initiation à l'Algèbre de Boole

A	Définitions et propriétés fondamentales	193
	I. Lois de compositions internes dans $\mathcal{F}(E)$	193
	II. Lois de compositions internes dans un ensemble de propositions	195
	III. Lois de compositions internes dans un ensemble à deux éléments	197
	IV. Propriétés diverses	200
B	Fonctions booléennes simples	202
	I. Définitions	202
	II. Fonctions de deux classes (ou de deux variables)	203
	III. Fonctions de n classes (ou de n variables)	204
	IV. Formes canoniques	205
	<i>Exercices</i>	207