

A. Martin

Exercices résolus

**Equations
aux dérivées
partielles**

2-10-1

Dunod Université

TABLE DES MATIERES

Avant-propos		V
CHAPITRE 1. – <i>Systèmes différentiels</i>	$\frac{dx}{A(x,y,z)} = \frac{dy}{B(x,y,z)} = \frac{dz}{C(x,y,z)}$	1
Rappel de cours.		1
Enoncés des exercices.		2
Solutions des exercices.		3
CHAPITRE 2. – <i>Equations aux dérivées partielles linéaires du premier ordre.</i>		20
Rappel de cours.		20
Enoncés des exercices.		21
Solutions des exercices.		23
CHAPITRE 3. – <i>Résolution de : $A(x,y) dx + B(x,y) dy = 0$, facteur intégrant, résolution de : $A(x,y,z) dx + B(x,y,z) dy + C(x,y,z) dz = 0$.</i>		44
Rappel de cours.		44
Enoncés des exercices.		46
Solutions des exercices.		48
CHAPITRE 4. – <i>Equations aux dérivées partielles non linéaires du premier ordre.</i>		66
Rappel de cours.		66
Enoncés des exercices.		67
Solutions des exercices.		69
CHAPITRE 5. – <i>Equations aux dérivées partielles quasi-linéaires du second ordre, caractéristiques, classification, formes standard.</i>		85
Rappel de cours.		85
Enoncés des exercices.		86
Solutions des exercices.		88

CHAPITRE 6. – <i>Méthode de séparation des variables.</i>	107
Rappel de cours.	107
Enoncés des exercices.	108
Solutions des exercices.	111
CHAPITRE 7. – <i>Opérateurs décomposables, Equations des ondes, Méthode de d'ALEMBERT.</i>	135
Rappel de cours.	135
Enoncés des exercices.	136
Solutions des exercices.	138
CHAPITRE 8. – <i>Equation de la chaleur, Equation de LAPLACE.</i>	164
Enoncés des exercices.	164
Solutions des exercices.	166
CHAPITRE 9. – <i>Fonction de GREEN.</i>	196
Rappel de cours.	196
Enoncés des exercices.	200
Solutions des exercices.	201
BIBLIOGRAPHIE	224