MATHÉMATIQUES
2^e cycle
Cours et exercices

Collection dirigée par
Charles-Michel Marle
Philippe Pilibossian

Algèbre linéaire numérique

Grégoire Allaire
Sidi Mahmoud Kaber

ellipses

MATHÉMATIQUES POUR LE 2E CYCLE

Collection dirigée par Charles-Michel MARLE et Philippe PILIBOSSIAN

ALGÈBRE LINÉAIRE NUMÉRIQUE

Grégoire ALLAIRE
Professeur à l'École polytechnique

Sidi Mahmoud KABER
Maître de conférences
à l'Université Paris VI

ellipses

Table des matières

L'algèbre linéaire est un outil essentiel pour toutes les branches des mathématiques. En particulier, les mathématiques appliquées en font un grand usage lorsqu'il s'agit de calculer numériquement les solutions de nombreux problèmes ayant pour origine les sciences physiques ou mécaniques, l'économie, la chimie, les sciences du vivant, etc. L'objectif de ce cours de licence ou de premières années d'écoles d'ingénieurs est donc d'exposer l'algèbre linéaire numérique, c'est-à-dire la théorie et les algorithmes pratiques de résolution, à l'aide d'ordinateurs, de problèmes d'algèbre linéaire. Il s'agit principalement de résoudre des systèmes linéaires et de calculer les valeurs et vecteurs propres d'une matrice. L'originalité de ce cours est de proposer une approche expérimentale de l'algèbre linéaire : des exercices pratiques à effectuer sur un ordinateur accompagnent chaque chapitre. Ces exercices utilisent le logiciel de calcul numérique Scilab de l'INRIA qui facilite la programmation informatique des algorithmes étudiés.

9 782729 810016

ISBN 2-7298-1001-3