
ZMATH 2012b.00836**Boucetta Mohamed; Morvan, Jean-Marie****Duality, quadratic forms, Hermitian forms. Corrected exercises with course repetition. With the collaboration of Rémi Morvan. (Dualité, formes quadratiques, formes hermitiennes. Exercices corrigés avec rappels de cours. L2, L3, Classes Préparatoires.)**

Bien Débuter en Mathématiques. Toulouse: Cépaduès-Éditions (ISBN 978-2-85428-888-9/pbk). 151 p. (2009).

Description de l'éditeur: Cet ouvrage traite de quelques grands thèmes d'algèbre linéaire et multilinéaire: dualité, formes quadratiques, espaces préhilbertiens réels et complexes, espaces euclidiens. Il s'adresse aux étudiants de premières années d'Université (L2, L3), des Classes Préparatoires aux Grandes Écoles, ainsi qu'aux étudiants qui préparent le C.A.P.E.S. de Mathématiques. Il propose à la fois des rappels de cours et des exercices corrigés de façon particulièrement détaillée, classés par ordre de difficulté croissante. Le lecteur pourra ainsi progresser à son rythme et de façon autonome dans cette discipline. Les exercices proposés sont typiques des questions posées aux examens et aux concours. Une fois ces notions assimilées, le lecteur pourra sans difficultés s'engager dans des études plus avancées. Le texte est agrémenté de pages historiques, qui replacent les résultats énoncés dans leur contexte.

This monograph is one of a series entitled “Bien débuter en mathématiques” (perhaps best translated as: Be well prepared in mathematics) and is in line with the structural reform of L-M-D courses (licence, Master's, doctorate) as taught at French universities. It contains material traditionally taught at levels L2 and L3. It treats several fundamental topics of linear and multilinear algebra and assumes a basic knowledge of linear algebra. The chapter headings are: 1. Linear forms and duality, 2. Real quadratic forms, 3. Real pre-Hilbert spaces, 4. Endomorphisms of Euclidean spaces, 5. Complex pre-Hilbert spaces. Each chapter consists of two extensive sections. The first develops a detailed summary of all definitions and results of the course, interspersed with many examples. It cannot, of course, replace the full course, but serves as a systematic reference for the second section, which presents a set of typical examination exercises in order of increasing difficulty, each followed by a carefully worked out and explained solution. In this way the reader can, working alone, acquire the indispensable basic working knowledge needed for a successful completion of the course. Four historical pages add an interesting touch to the book – each introduces the life and work of a relevant mathematician: Hermite, Laguerre, Hilbert and E. Schmidt. *Rabe von Randow (Bonn)*

Classification: H65*Keywords:* monograph; linear forms; duality; real quadratic forms; real pre-Hilbert spaces; endomorphisms of Euclidean spaces; complex pre-Hilbert spaces; examination exercises