

Algèbre éclectique

Un bouquet de thèmes et d'exercices pour le Master

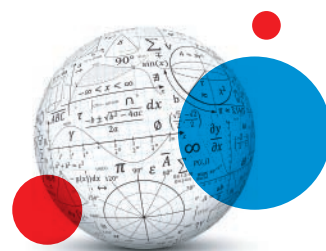
Jean-Denis Eiden
Gentiana Danila
Rached Mneimné

ISBN 978-2-916352-90-9



www.calvage-et-mounet.fr

Jean-Denis Eiden
Gentiana Danila
Rached Mneimné



Algèbre éclectique

Un bouquet de thèmes
et d'exercices pour le Master



Calvage & Mounet

Le sujet

L'algèbre du M1 est un lieu où l'imagination des enseignants peut s'exercer à l'infini, d'autant plus que le territoire est très loin d'avoir été pleinement exploré en terme d'exercices originaux et/ou amusants. L'ouvrage apporte en la matière une note musquée et exquise.

" Nous aurions aimé, écrivent les auteurs, avoir un tel recueil quand nous étions encore étudiants, et en bénéficier quand nous préparions, plus tard, à l'intention de nos élèves nos cours et nos séances de travaux dirigés. »

Le public

- Étudiants en L3 et en Master
- Agrégatifs

L'argumentaire

Un ouvrage original de bout en bout, attendu avec impatience par le public concerné et qui changera l'enseignement de l'algèbre générale en licence et en master.

Les auteurs

Jean-Denis Eiden, ancien élève de l'École normale supérieure de Saint-Cloud, est professeur de MP* au lycée Fabert de Metz ; on lui doit, chez le même éditeur, " Géométrie analytique classique ", " Le jardin d'Eiden " (livre d'exercices), " Formes quadratiques : une introduction et au-delà " (en collaboration avec R. Mneimné, Alain Debreil et Tuong-Huy Nguyen)

Gentiana Danila est maître de conférences à l'université de Paris, site Diderot (P7).

Rached Mneimné, ancien élève de l'École normale supérieure de Saint-Cloud, est maître de conférences honoraire à l'université de Paris, site Diderot (P7). Auteur de plusieurs ouvrages, devenus des classiques.

La concurrence

- Serge Lang. Algèbre, Dunod
- Gregory Berhuy. Algèbre. Le grand combat.
- Pascal Boyer. Petit compagnon des nombres et leurs applications C&M 2019

Rayon librairie

Mathématiques

Caractéristiques de l'ouvrage

Collection : Im-et-Ker
ISBN : 978-2-916352-90-9
Format : 16 x 24 cm
Nbre pages : 640 pages, broché, noir et blanc
Prix : 39 €

Sommaire

- Introduction
Avant-propos
- I. Les groupes abéliens et leurs anneaux d'endomorphismes
Les anneaux de cardinal p^2
L'anneau Z_p des entiers p -adiques
Anneau des endomorphismes de $Z/8xZ/4$
Annexe. Groupes divisibles
- II. Aimer Z/nZ
Le théorème des restes chinois et ses applications
Les idempotents de Z/nZ
Quand les 2-Sylow d'un groupe fini sont cycliques.
- III. Anneaux généraux
Des radicaux
Idempotents.
Anneaux artiniens commutatifs
Anneaux semi-simples
Spectre d'un anneau commutatif
Algèbres de groupes
- IV. Examen et son corrigé
- V. Polynômes symétriques, ou presque
L'algèbre des polynômes symétriques
Sommes de Newton. Polynômes de Vandermonde en de Schur.
Formule de Jacobi-Trudy
Polynômes symétriques complets H_d et polynômes monomiaux.
- VI. Anneaux en théorie des nombres
Au sujet des réseaux
Groupes abéliens de type fini en arithmétique
Résidus quadratiques
Entiers d'un corps de nombres
Les unités d'un corps de nombres
L'anneau de dedekind O_K
Finitude du monoïde des classes d'idéaux
- VII. Modules de type fini sur un anneau principal
Tableaux de young et réduction
Les $K[X]$ -modules : les simples, les indécomposables, les cycliques
Forme normale de Smith
- VIII. Un zeste d'algèbre linéaire
L'algèbre des polynômes en une matrice
Variations autour de la décomposition de Dunford
Les matrices croisées
Matrices régulières vs matrices génériques
- IX. Algèbres semi-simples
Finitude du nombre de représentations irréductibles
Théorèmes de Burnside et de Wedderburn
Composantes isotypiques
- X. Corps finis. Une dizaine d'exemples
Sous-espaces vectoriels de matrices non inversibles
Le groupe $SO(2, F_q)$
- XI. Botanique fine de petits groupes
La binarisation
Les groupes d'ordre 12 et 20
Les groupes dicycliques
Un concentré de $GL(3, F_2)$
Des caractérisations de S_4 , de $SL(2, F_3)$ et du Heisenberg sur F_3
Le treillis de A_5 sous le microscope
Retour sur la géométrie fine du cube
- X. La correspondance de Galois
Qu'est-ce que la correspondance de Galois ?
Une dizaine d'extensions galoisiennes
Groupes de Galois inédits