

Modules : théorie, pratique... Et un peu d'arithmétique !

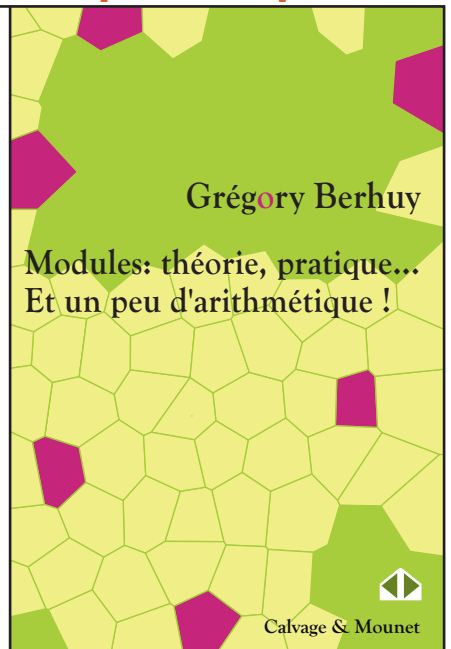
Grégory Berhuy

ISBN 978-2-91-635225-1



9 782916 352251

www.calvage-et-mounet.fr



Grégory Berhuy

Modules: théorie, pratique...
Et un peu d'arithmétique !

Calvage & Mounet

Le sujet

L'origine de la théorie des modules prend sa source dans la théorie des représentations linéaires des groupes finis. La notion de module s'est très vite révélée omniprésente et indispensable dans de nombreuses branches des mathématiques : algèbre homologique, géométrie algébrique, théorie des nombres, équations aux dérivées partielles. Cet ouvrage de niveau L3 et/ou M1 vise essentiellement à préparer un étudiant en algèbre à la lecture d'un cours d'algèbre commutative plus avancé ou d'une introduction à la géométrie algébrique. Outre les applications classiques à la réduction des endomorphismes, à la résolution de systèmes d'équations linéaires à coefficients entiers, ou à la théorie des groupes, il présente également une introduction à la théorie des anneaux de Dedekind, ainsi qu'au groupe SK_0 d'un anneau. Il contient une centaine d'exercices, ainsi que trois appendices.

Argumentaire

Depuis les Bourbaki, il manquait un ouvrage élémentaire autant que possible, limpide et bien écrit sur ce chapitre fondamental en algèbre. Berhuy l'offre à nous. L'étudiant en M1 fera l'économie de beaucoup de temps en lisant directement cet ouvrage. Sur un plan plus avancé, le chapitre sur les anneaux de Dedekind est écrit de manière particulièrement lumineuse, comparé à la littérature existante.

Le public

- Étudiants de M1 et de M2.
- Taupins brillants.
- Préparation à l'Agrégation.

La concurrence

- Assem Ibrahim. Algèbres et modules (Masson 1997)
- Bourbaki. Algèbre, Chap 6-7-8
- Pierre Samuel. Théorie algébrique des nombres (Hermann 1967)

L'auteur

Grégory Berhuy est professeur à l'Université Joseph-Fourier, à Grenoble. Ses domaines de recherche de prédilection sont l'étude des invariants des structures algébriques, et l'application de l'algèbre non commutative à la communication sans fil.

Rayon librairie

Mathématiques

Sommaire

Modules : premières définitions • Définition et premiers, exemples • Sous-modules • Suites exactes • Modules quotients • Modules monogènes, modules cycliques • **Quelques classes particulières de modules** • Modules de type fini, modules noethériens • Modules libres • Modules projectifs • **Localisation** • Localisation de modules • Localisation et suites exactes • L'application canonique • Conservation de certaines propriétés par localisation • Rang d'un A -module sur un anneau intègre • **Lemme de Nakayama et applications** • Énoncé du lemme et premières applications • Modules projectifs et localisation • **Produit tensoriel de modules** • Définition et premiers exemples • Propriétés du produit tensoriel • Extension des scalaires • **Algèbres et produits tensoriels** • Algèbres • Opérations sur les algèbres • Algèbres graduées • **Puissances extérieures de modules** • Algèbre et puissances extérieures d'un module • Déterminant • **Modules de type fini sur un anneau principal** • Matrices équivalentes • Le théorème de la base adaptée • Modules de type fini sur un anneau principal • **Modules de type fini sur un anneau de Dedekind** • Anneaux de Dedekind • Anneaux de Dedekind et localisation • Factorisation dans un anneau de Dedekind • Modules de type fini sur un anneau de Dedekind • **Le groupe K_0 d'un anneau** • Le groupe de Grothendieck d'un monoïde commutatif • Le groupe $K_0(A)$ • **Rappels de théorie des ensembles** • Ensembles ordonnés • Quelques propriétés curieuses des ensembles infinis • **Extensions séparables** • Quelques rappels de théorie des corps • Extensions séparables • **Catégories, foncteurs et problèmes universels** • Catégories • Foncteurs • Transformations naturelles • Foncteurs représentables et problèmes universels •

Caractéristiques de l'ouvrage

Collection : Mathématiques en devenir
ISBN : 978-2-91-635225-1
Format : 16 x 24 cm
Nbre pages : 413. Broché, noir et blanc
Prix : 40 €