

pour un inventaire

Rappel du code : ■ manuel et logiciel scolaires ; ● pédagogie générale ; ▼ pédagogie pour les mathématiques ; ▲ culture générale ; ★ formation permanente des enseignants en mathématiques (éventuellement ★★ ou ★★★ pour des ouvrages de niveau élevé, la maîtrise par exemple, ou très élevé) ; ■■ revue.

▼ La proportionnalité au collège

(1996) par un groupe «Collège de Mulhouse», Ed. IREM, 10 rue du général Zimmer, 67084 Strasbourg.

Brochure de 62 pages en A4, bien présentée. Prix : 30 F (+ port : 15 F).

Cinq THÈMES : Introduction à la proportionnalité; les échelles; les pourcentages; les fonctions linéaires; agrandissements et théorème de Thalès.

Dans chacun d'eux, des séries d'exercices progressifs (avec la place pour répondre), distribués selon plusieurs «séances». En tête de chaque thème, un «document professeur» précise les objectifs des divers exercices et glisse quelques remarques.

Cette construction de la brochure doit sans aucun doute faciliter un travail personnel des élèves, au rythme de chacun. Elle peut aussi, ainsi peut-être, faciliter celui des enseignants!

Henri BAREIL

Problèmes de mise

en équations : «ces charades dont la solution est un système d'équations à deux inconnues» (1996),

par un groupe «math-français» de l'IREM de Strasbourg (adresse ci-dessus). Brochure de 62 pages en A4, bien présentée. Prix : 30 F (+ port : 15 F).

Le chapitre 1 est une analyse critique d'énoncés ou de méthodes préconisées.

Le chapitre 2 s'attache aux énoncés : «arrêt sur lecture», classification, passage aux équations... Le chapitre 3 s'intéresse au cheminement «d'une situation à un énoncé», et le 4 étudie des séquences d'apprentissage en Troisième et en Seconde, notamment pour analyser des énoncés. Il est enfin proposé 11 exemples, traités, d'organisation de données.

Un bon fascicule de réflexion.

Henri BAREIL

▲ Dictionnaire de Mathématiques et de Sciences Physiques (1996)

par le groupe Maths-Physique de l'IREM de Strasbourg (adresse plus haut). Brochure de 102 pages en A4. Présentation très claire. Index. Prix : 50F (+ 15F de port).

A propos de 98 mots, il est mis en regard, en deux colonnes, à gauche, les définitions et sens en physique ou chimie, à droite en mathématiques. Les études sont faites au niveau des lycées, avec quelques rares et très brefs aperçus ultérieurs.

De telles comparaisons seront très utiles pour nombre d'élèves.

Henri BAREIL

■ Espace Modules,

MATHS 1^oS.

par une équipe de 18 professeurs de l'académie de Bordeaux, coordonnée par Françoise ETCHEGARAY, I.P.R.

Ed. CRDP, 75 Cours d'Alsace-Lorraine, 33075 Bordeaux Cedex.

Brochure de 158 pages. Très belle et très claire présentation. Prix : 75 F (+ port : 20 F)

Cette brochure et celle de Seconde peuvent être acquises ensemble au prix de 135 F (au lieu de 150 F)

34 séquences, dont 32 référées à une partition du programme en 15 thèmes.

Sous un titre alléchant, chaque séance précise d'abord l'objectif, le support mathématique, l'organisation du travail pour les élèves. Suivent les exercices ou problèmes, puis, souvent, des sujets d'étude ou des «récréations» et des «documents professeur».

Pour certains exercices, il est fourni des «aides».

Les rédactions sont claires, sans inutiles gloses, ce qui permet une gamme très riche d'activités diversifiées sur un mode attrayant.

Les deux derniers chapitres, «hors partition» (Cf. plus haut), affinent encore un effort de réflexion conduit sans désemparer :

→ *L'avant-dernier* : «**DÉRAPAGES CONTRÔLÉS**» concerne la recherche critique de conjectures avec une calculatrice.

→ *Le dernier* : «**UN PEU D'HISTOIRE**» s'inscrit dans un contexte de «débat scientifique» en classe à partir de documents :

- problème de Napoléon (recherche à l'aide du seul compas du centre

d'un cercle donné) - Solution de Longchamps de 1960) ;

- texte de Legendre (1794) sur la somme des angles d'un triangle ;
- éclaircissements, par d'Alembert, sur le calcul infinitésimal ;
- Etude d'Emile Borel sur le paradoxe de Bertrand (1914).

Je continue à regretter, ici comme pour le volume antérieur relatif aux Secondes, l'absence d'une bibliographie : des brochures APMEP rejoindraient volontiers telles études ou tels objectifs!

Cela dit, le présent travail me semble excellent : on ne peut qu'espérer un pareil ouvrage pour les TS.

Henri BAREIL

▼ Le sorcier matheux

«mise en pièces - de théâtre - de notions mathématiques». Tome 2 : **PROBABILITÉS SUR LES UNIVERS FINIS**

par J.-M. FOUTEL (agrégé de maths) et François VERT (agrégé de philo). Ed. Ellipses. 224 pages, bien présentées, en 14,4x19. Prix : 95F

Le *Bulletin* a déjà présenté le tome 1 (Dénombrément). Ce tome 2 concerne, lui aussi, le niveau lycée. Il procède du même esprit, avec le même bonheur, à condition, sans doute, d'aller pas à pas, en suivant les acteurs des débats sans vouloir forcer l'allure.

Un livre d'humour aussi...

Table des matières très détaillée (plus de huit pages).

Le tout en fait un livre à recommander aux lecteurs désireux de s'initier aux probabilités de façon réfléchie autrement qu'en un classique exposé.

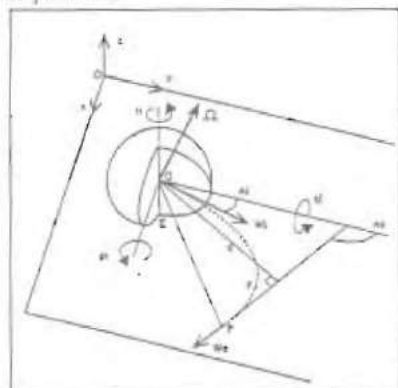
Henri BAREIL

▲BILLARD «Théorie du jeu»

par Régis PETIT

Ed. Chiron. 126 pages en 17×24.
Prix : 98F.

Voici une étude mathématique du jeu, avec tout ce qui peut être recherché ou se produire.



Cette étude mathématique est claire, solide, complète. Elle est illustrée par 21 grandes figures [Ci-dessus, le mouvement d'une bille sur un plan horizontal, ici en réduction]. En bas de page, de nombreuses notes éclairent encore. L'auteur utilise, pour abrégé, des notations personnelles relatives au jeu de billard. Il les récapitule clairement en quatre pages. Suit une bibliographie.

Amateurs de billard, voilà votre bible!

Henri BAREIL

★★Mathématiques.

DEUG Sciences

Cours et exercices résolus,

par E. AZOULAY, J. AVIGNANT, G. AULIAC. Ed. Ediscience. Brochure en 15×22,5. Bonne présentation à l'encre bleue (mais sur papier un peu mince).

Pour chaque chapitre, un résumé (complet), puis de nombreux exercices (avec, parfois, des «exercices supplé-

Bulletin APMEP n° 409 - Avril-Mai 1997

mentaires») ensuite corrigés (le plus souvent de façon très détaillée, bien expliquée).

Tome 1 - 1^{re} année (2^{me} édition, enrichie) Prix : 180 F

431 pages dont 5 d'index et 2 de notices sur les mathématiciens.

Tome 2 - 1^{re} année (2^{me} édition, enrichie). Prix : 180 F

448 pages dont 4 d'index et 2 de notices sur des mathématiciens (en général autres que ceux du tome 1). Huit problèmes «de synthèse», aux aussi corrigés, terminent l'ouvrage.

Ces ouvrages étaient parus, en 1ère édition, sous le titre «DEUG-A». Ils seront complétés par deux autres tomes pour la deuxième année.

Henri BAREIL

★★Nouveau formulaire de mathématiques

«Premiers cycles de l'enseignement supérieur scientifique» par Roland PÔMES. Ed. Vuibert. Série «Usuels». Brochure de 236 pages en 13,5×21. Présentation claire. Index de 10 pages. Prix : 99 F

La dénomination «formulaire» peut induire en erreur. Il s'agit de bien plus que cela, souvent d'un «précis de cours» avec définitions, théorèmes, explications parfois. Ainsi en va-t-il, par exemple, pour les deux pages relatives à «Complétude, compacité» où il n'y a pratiquement aucune «formule».

De plus, l'ouvrage n'hésite pas à proposer graphiques, dessins, par exemple pour la développante de la chaînette, la caustique par réflexion d'un cercle [...], la caténoïde, les quadriques, etc.

C'est dire l'intérêt de l'ouvrage.

Henri BAREIL

**★★Mathématiques,
oral du CAPES,
«préparation à l'épreuve
d'exposé»,**

par Brigitte BAJOU, Michaël RANGUIN,
Xavier SORBE.

Ed. Masson. 218 pages en 16 × 24.

Très bonne présentation. Prix : 125 F

Il s'agit de 30 «leçons» : 4 d'arithmétique, 4 de probabilités et statistique, 3 sur les nombres complexes, 10 de géométrie, 9 d'analyse.

Chaque leçon s'ouvre par des «Commentaires» qui orientent et motivent, puis par un énoncé des «Pré-requis». Elle propose ensuite de solides études et, chemin faisant, ouvertures et applications. Appel est fait, amplement, à la réflexion, et à l'intelligence de l'architecture d'ensemble afin même de permettre à l'étudiant de la modifier tout en s'en inspirant.

Tout cela me semble fort bien fait et capable de rendre les plus grands services aux candidats au CAPES.

Henri BAREIL

**★★★Exercices de
mathématiques
pour l'agrégation - Analyse 3**

par Antoine CHAMBERT-LOIR et Stéphane FERMIGIER. Ed. Masson. Brochure de 224 pages (plus deux de bibliographie et cinq d'Index), en 16 × 24. Très bonne présentation. Prix : 145 F

Voici donc le douzième volume d'une importante collection «Agrégation et mathématiques», dont nous rendons compte au fur et à mesure, depuis la parution en 1993 de son premier ouvrage, et qui mérite toujours de beaux éloges.

Trois de ces livres sont des «cours»,

deux des «leçons», un des «Problèmes», six des «exercices corrigés et commentés» (trois pour l'algèbre et trois pour l'analyse).

S'y ajoute un «Tauvel» pour l'algèbre de l'Agrégation interne.

Rappelons que, pour les exercices d'analyse, «le tome 1 s'intéresse à la topologie, aux suites et aux séries et à l'intégration», «le tome 2 aborde les fonctions d'une variable réelle ou complexe et l'analyse numérique».

Le présent tome 3 «traite d'analyse fonctionnelle, d'équations différentielles et de géométrie différentielle». Les exercices sont très divers, quant au niveau, quant à la longueur des solutions.

Certains énoncés sont suivis d'«indications», d'autres pas. Tous ont des solutions complètes, aux démarches motivées, fort bien faites.

Henri BAREIL

**★★Exercices corrigés en
théorie des probabilités (2^{ème}
cycle universitaire),**

par J.P. Ansel et Y. Ducel.

Ed. Ellipses. 176 pages en 17,5 × 26

Prix : 90 F ; [67,50 F en promotion «enseignants» (ne s'applique «qu'au comptoir de l'éditeur»)]

Ce livre s'adresse à ceux qui ont de solides connaissances en théorie de la mesure. Comme nous l'annoncent les auteurs :

«Des rappels de cours fixent les notations et rassemblent les résultats fondamentaux dans un souci de synthèse plutôt que dans une logique d'enchaînement des démonstrations. Certains des exercices proposés sont délibérément élémentaires afin de faciliter la transition entre les deux cycles universitaires. Les solutions détaillées donnent des

exemples de rédaction possible. Des problèmes non corrigés permettront à l'étudiant d'apprécier ses nouvelles compétences. Enfin des thèmes d'étude sont rédigés sous forme de cours où les démonstrations avec indications sont laissées au lecteur».

Une première lecture rapide sera enrichissante quant à la diversité des exercices proposés ; une deuxième lecture en profondeur fera de ce livre un outil efficace pour préparer l'option «Probabilités et Statistique» de l'Agrégation externe de Mathématiques.

Pierre ETINGER

★★Mathématiques 2d cycle

Collection Ch.M.MARLE
et Ph. PILBOSSIAN. Ed. Ellipses.

Collection pour licence, maîtrise, pour les préparations au CAPES ou à l'Agrégation, et pour les Grandes Ecoles. «Chaque volume comporte un exposé de Cours [...] et de nombreux exercices». Ouvrages en 17,5x26

DEUX OUVRAGES DE CETTE COLLECTION DE PARUTION RÉCENTE :

★★Théorie de Galois,

par Ivan Gozard. 211 pages un peu tassées plus 2 de bibliographie et 3 d'index.

Les premières pages reprennent des notions de base sur anneaux et corps (ch.1). Il y a ensuite 17 autres chapitres culminant par les théories de Galois constructive et différentielle. A l'intention des enseignants de lycée, je signale un dense chapitre IV sur les constructions géométriques à la règle et au compas. Prix : 140 F

★★Topologie,

par Gilles CHRISTOL, Anne COT et Charles-Michel MARLE. 184 pages dont 2 de bibliographie et 4 d'index. Prix : 115 F.

Les deux premiers chapitres rappellent des notions de base : «Qu'est-ce qu'une théorie mathématique?», théorie des ensembles, groupes, anneaux, corps, espaces vectoriels, métriques ou topologiques. Il y a ensuite 9 chapitres culminant par les espaces vectoriels normés et ceux de Hilbert. Les exercices de chaque chapitre sont aussitôt suivis de leurs solutions, en général très détaillées.

Je ne saurais trop louer les deux pages de la bibliographie commentée partagée en «Conseils de lecture» (là sont les commentaires) et «Références». Dichotomie à imiter!

Henri BAREIL