

SEM 300 PAR SES EXAMENS

TOME 1

Analyse et Algèbre de première année des universités et grandes écoles scientifiques

Mohammed HAZI

Sommaire thématique reconstitué

Édition universitaire — document de consultation

OPU — Office des Publications Universitaires
ISBN 978-9961-0-0730-3

SOMMAIRE

Référence bibliographique

Mohammed Hazi, *S.E.M 300 par ses examens, Tome 1 : Analyse et algèbre de première année des universités et grandes écoles scientifiques.*

L'ouvrage rassemble 74 sujets d'examen, dont 41 corrigés, couvrant une large partie du programme du certificat S.E.M. 300.

Structure du sommaire

Première partie — ANALYSE

1. Propriétés de la droite réelle : corps des réels, intervalles, valeur absolue, bornes, maximum, minimum, borne supérieure et borne inférieure.
2. Suites numériques : suites réelles, monotonie, bornitude, convergence, limites, suites extraites, suites adjacentes et suites définies par récurrence.
3. Fonctions réelles d'une variable réelle : limites, continuité, continuité uniforme, dérivabilité et théorèmes fondamentaux.
4. Calcul des primitives : primitives usuelles, intégration par parties, changement de variable et intégration des fonctions rationnelles.
5. Développements limités : formule de Taylor, développements usuels, opérations et applications au calcul de limites.
6. Équations différentielles : équations du premier ordre, variables séparables, équations linéaires et équations du second ordre à coefficients constants.

Deuxième partie — ALGÈBRE

1. Relations : relations binaires, relations d'équivalence, classes d'équivalence et relations d'ordre.
2. Structures algébriques : lois de composition, groupes, sous-groupes, morphismes, anneaux et corps.
3. Nombres complexes : forme algébrique, module, argument, formes trigonométrique et exponentielle, formule de Moivre et racines.
4. Polynômes : opérations, division euclidienne, divisibilité, racines, multiplicité et factorisation.
5. Fractions rationnelles : corps des fractions rationnelles et décomposition en éléments simples.
6. Espaces vectoriels : sous-espaces, combinaisons linéaires, familles libres et liées, bases, dimension et coordonnées.

Troisième partie — EXAMENS ET CORRIGÉS

1. Sujets d'examens traités.
2. Solutions et corrigés détaillés.
3. Sujets d'examens non corrigés.

Note bibliographique

Les thèmes ci-dessus sont établis à partir des notices bibliographiques disponibles auprès de l'Office des publications universitaires et de catalogues universitaires. La notice OPU indique notamment 74 sujets, dont 41 corrigés, et les principaux thèmes d'analyse et d'algèbre.