

Sommaire - Problèmes de mathématiques générales pour l'agrégation

Sommaire Problèmes de mathématiques générales pour l'agrégation

Corrigés des sujets de 1989 à 1998

Auteurs : Olivier Guedon, Pascal Lefevre, Sylvain Marie

Introduction

- Présentation du concours de l'agrégation
- Objectifs du recueil
- Organisation des corrigés

Partie I Analyse

- Séries numériques et convergence
- Fonctions continues et dérivables
- Séries de fonctions, développement en séries entières
- Intégrales impropres, dépendance d'un paramètre
- Théorèmes fondamentaux : Dini, Arzela-Ascoli, Fubini, Lebesgue
- Analyse sur \mathbb{R}^n : différentiabilité, théorème de la fonction implicite
- Espaces métriques, complétude, compacité

Partie II Algèbre

- Espaces vectoriels, applications linéaires
- Polynômes et factorisations
- Diagonalisation, formes canoniques de Jordan
- Formes bilinéaires et quadratiques
- Réduction simultanée
- Algèbre multilinéaire (déterminants, formes alternées)

Partie III Géométrie

- Géométrie affine et euclidienne
- Droites, plans, barycentres, transformations
- Isométries et similitudes dans \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3

Sommaire - Problèmes de mathématiques générales pour l'agrégation

- Coniques et quadriques
- Outils géométriques pour la résolution des problèmes

Partie IV Probabilités et Statistiques

- Variables aléatoires discrètes et continues
- Espérance, moments, variance
- Indépendance, loi des grands nombres
- Notions élémentaires de estimation et de tests (selon sujets)

Partie V Méthodes transversales et outils

- Méthodologie de résolution
- Raisonnement par récurrence, inégalités classiques
- Approximation, majoration, bornes
- Séries de Fourier, applications
- Calcul matriciel appliqué aux problèmes

Partie VI Corrigés des sujets par année

Pour chaque année de 1989 à 1998 :

- Énoncé complet du sujet
- Corrigé détaillé avec commentaires
- Stratégies de résolution
- Difficultés fréquentes et conseils

Annexes

- Résultats classiques utiles (théorèmes, définitions)
- Table des notations
- Index thématique
- Conseils de rédaction pour le concours
- Bibliographie sélective