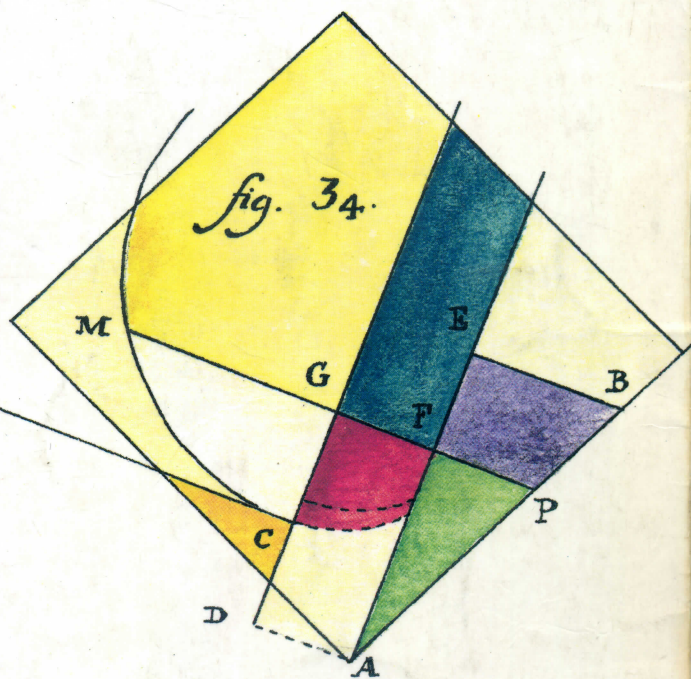


ANALYSE 1

T D travaux dirigés

👁 Annick Auzimour
Frédérique Petit 👁



vuibert supérieur

Livre de bord

1^{er} cycle de l'enseignement supérieur scientifique

9 382/T.1

travaux dirigés de mathématiques

Premier cycle de l'enseignement
supérieur scientifique

6893 $\frac{1}{2}$

Annick Auzimour
Assistante à l'université
Pierre et Marie Curie/Paris VI

Frédérique Petit
Maître de conférences à l'université
Pierre et Marie Curie/Paris VI



ANALYSE I



SOMMAIRE

Pictogrammes et conseils	V
Symboles et notations	VI
Introduction : Le langage mathématique	1
Introduction à l'analyse : de \mathbb{Q} vers \mathbb{R}	3
Définitions, exercices et conseils, vocabulaire, lecture et test	3
Chapitre 1 : \mathbb{R} et ses propriétés	11
1. Le dénombrable, le continu	13
Définitions, théorèmes, exercices et conseils	13
Vocabulaire, lecture et tests	20
2. Le corps ordonné des nombres réels, valeur absolue	25
Définitions, théorèmes, exercices et conseils	25
Vocabulaire, lecture et tests	30
3. La borne supérieure	33
Définitions, théorèmes, exercices et conseils	33
Vocabulaire, lecture et tests	39
4. Le théorème des segments emboîtés et le théorème de Bolzano-Weierstrass	43
Définitions, théorèmes, exercices et conseils	43
Vocabulaire, lecture et tests	47
Chapitre 2 : Suites numériques	51
1. Opérations, comparaison, exemples de référence	53
Définitions, théorèmes, exercices et conseils	53
Vocabulaire, lecture et tests	59
2. Les suites monotones	63
Définitions, théorèmes, exercices et conseils	63
Vocabulaire, lecture et tests	66
3. et 4. Les suites récurrentes $U_{n+1} = F(U_n)$	69
Définitions, théorèmes, exercices et conseils	69
Vocabulaire, lecture et tests	80
5. Les suites de Cauchy	85
Définitions, théorèmes, exercices et conseils	85
Vocabulaire, lecture et tests	90
Les corrigés des tests	95
Évaluez vous-même votre travail	107
Index	127

Comprendre le cours
Trouver la bonne méthode pour l'étudier
Travailler librement, à son rythme personnel...

... pour réussir le DEUG, on sait que ces critères sont décisifs.

Point par point chaque *Livre de bord* répond à toutes ces exigences.

Rigoureusement organisé suivant le principe des travaux dirigés, ce volume d'analyse est découpé en neuf séances indépendantes, représentant chacune deux heures de travail individuel.

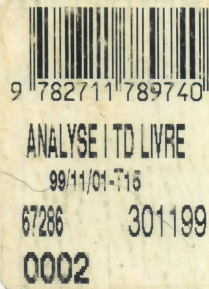
Très aéré, le texte est rythmé par divers pictogrammes : ils signalent un conseil, un théorème important ou invitent simplement à faire une pause.

Pour la partie du programme spécifiquement traitée ici – \mathbb{R} et ses propriétés. Suites numériques – on trouvera successivement :

- les définitions et les théorèmes indispensables
- 62 exercices, tous corrigés, bien expliqués et accompagnés de conseils de travail
- une liste récapitulative du vocabulaire mathématique employé
- 9 tests d'auto-évaluation sous forme de 90 questions simples et courtes servant de « contrôle technique »
- un index détaillé. Riche de 206 entrées, il permet de trouver immédiatement l'information désirée.

Sa fonction de navigation transforme chaque *Livre de bord* en une petite base de données du cours.

Ce guide en mains, on peut aborder le programme en toute confiance et devenir parfaitement autonome. Il s'utilise à tout moment jusqu'à l'heure des révisions.



2
5
U
3

ivre, en page 2.

ISBN 2 7117 8974 8

Couverture :
Atelier Gérard Finel



ANALYSE 1

TD
travaux dirigés

Introduction

- le langage mathématique

CHAPITRE 1

\mathbb{R} et ses propriétés

- le dénombrable, le continu
- le corps ordonné des nombres réels, valeur absolue
- la borne supérieure
- le théorème des segments emboîtés et le théorème de Bolzano-Weierstrass

CHAPITRE 2

Suites numériques

- opérations, comparaison, exemples de référence
- les suites monotones
- les suites récurrentes $u_{n+1} = f(u_n)$
- les suites de Cauchy



vuibert supérieur