

Préparation à l'examen de

mathématiques

**BTS**

Groupements

**A, B, D**

et sujets indépendants associés

- Le cours en **33 fiches**
- Plus de **110 exercices**
- Des **méthodes** de résolution
- **Corrigés détaillés** de tous les exercices

François Lavaux

Eric Cassam-Chenai



# Sommaire

**Comment utiliser l'ouvrage ?** 3

**Groupements** 5

## FONCTIONS

**1 Ensemble de définition**  
d'une fonction réelle 8

*Des fonctions classiques* 9

**2 Limite(s) d'une fonction**  
réelle 10

**3 Dérivée d'une fonction** 12

**4 Bases de calcul intégral** 14

**5 Compléments sur LN et EXP** 16

**6 Développements**  
limités 18

**Corrigé des exercices** 20

*Culture mathématique* 48

## TRIGONOMETRIE - SUITES - SERIES

**7 Triangles**  
trigonométriques 50

**8 Cercle trigonométrique** 52

**9 Fonctions trigonométriques**  
et formules 54

**10 Suites numériques** 56

**11 Suites arithmétiques**  
et géométriques 58

**12 Séries numériques** 60

**13 Séries de fonctions** 62

**14 Compléments sur les**  
séries de Fourier 64

**Corrigé des exercices** 66

*Culture mathématique* 98

## PROBABILITES

**15 Probabilités : définitions** 100

**16 Variables aléatoires**  
réelles 102

**17 Lois de probabilités**  
discrètes classiques 104

**18 Lois de probabilités**  
continues classiques 106

*Table de la loi  $N(0 ; 1)$*  108

**Corrigé des exercices** 109

## STATISTIQUES

**19 Statistique descriptive** 130

**20 Ajustement de**  
nuages de points 136

**21 Statistique inférentielle**  
support théorique 138

**22 Estimation** 140

**23 Test d'hypothèses** 142

**Corrigé des exercices** 144

*Les ensembles de*  
*nombres* 154

## EQUATIONS DIFFERENTIELLES - LAPLACE - Tz

**24 Nombres complexes** 156

**25 Equations**  
différentielles 158

**26 Transformées de**  
Laplace : définitions 160

**27 Transformées de**  
Laplace : calculs 162

**28 Transformées de**  
Laplace : compléments 164

**29 Transformées en z :**  
définitions 166

**30 Transformées en z :**  
calculs 168

<b>Corrigé des exercices</b>	170
<i>Complexité d'algorithme</i>	204

**TICE**

<b>31 Algorithmique</b>	206
<b>32 Tableur</b>	208

<b>33 Calculatrice,</b>	
<b>logiciel de calcul formel</b>	210
<b>Corrigé des exercices</b>	212

<b>Index</b>	215
--------------	-----

## Préparation à l'examen de mathématiques BTS

Rédigé par des professeurs de mathématiques, ce livre est le fruit de plusieurs années de travail en BTS au GRETA Midi-Pyrénées avec des groupes hétérogènes mélangeant les groupements A et B. Ayant le souci d'une **préparation efficace** en vue de la **réussite à l'examen**, les auteurs ont construit des **fiches** pensées autour d'exercices et de leurs **corrigés détaillés**, présentant des **méthodologies**, des **compléments** et des **conseils** importants. Ces fiches ont été éprouvées par plusieurs promotions d'étudiants et reformulées ou complétées suite à leurs remarques et questions.

La méthode mise en œuvre permet **un travail en autonomie** ou **accompagné**, seuls, en petits groupes ou en classe entière. Elle est adaptée en cas de difficultés sur certaines parties du programme. Les nombreux commentaires et « Points info » permettent également d'approfondir et de consolider les acquis.

Cet ouvrage s'adresse aux étudiants préparant le BTS ainsi qu'à ceux qui veulent se remettre à niveau pour poursuivre en IUT. Les enseignants trouveront une lecture du programme de mathématiques en BTS, une proposition de progression et des séquences « clef en main ».

Ce manuel contient également une partie TICE, dont de l'algorithmique, en lien avec les récentes évolutions des sujets à l'examen de mathématiques au BTS.



9 782340 010062



[www.editions-ellipses.fr](http://www.editions-ellipses.fr)

