

16855/2

# FLASH

BTS

## MATHÉMATIQUES

BTS et DUT industriels  
Algèbre, géométrie  
probabilités  
statistiques

BTS



Tome 2

Gérard Chauvat, Françoise Ledoux  
Jean-Philippe Réau



ARMAND COLIN

M. 391 ta

**FLASH**

Gérard Chauvat, Françoise Ledoux  
Jean-Philippe Réau



# MATHÉMATIQUES

**BTS et DUT industriels**

Tome 2

**Algèbre, géométrie  
probabilités  
statistiques**

6855  $\frac{2}{2}$



ARMAND COLIN

# TABLE DES MATIÈRES

1. Calcul vectoriel .....	4
<i>Barycentre. Produit scalaire. Produit vectoriel. Produit mixte. Transformations géométriques Formulaire.</i>	
2. Nombres complexes .....	26
<i>Forme algébrique, polaire, exponentielle. Equations du second degré dans <math>\mathbb{C}</math>. Application à la géométrie.</i>	
3. Systèmes linéaires .....	48
<i>Définitions. Méthode du pivot de Gauss. Méthode des déterminants.</i>	
4. Algèbre linéaire .....	57
<i>Espace vectoriel <math>\mathbb{K}^n</math>. Bases de <math>\mathbb{K}^n</math>. Applications linéaires de <math>\mathbb{K}^n</math> dans <math>\mathbb{K}^p</math>. Matrice d'une application linéaire.</i>	
5. Calcul matriciel .....	69
<i>Définition. Opérations. Changement de base. Diagonalisation.</i>	
6. Translations et Rotations dans l'espace .....	85
<i>Translation. Rotation. Propriétés communes.</i>	
7. Courbes de Bézier et B-splines .....	95
<i>Courbes de Bézier. B-splines.</i>	
8. Statistique descriptive .....	112
<i>Séries statistiques à une variable. Séries statistiques à deux variables.</i>	
9. Calcul des probabilités .....	127
<i>Dénombrement. Langage des événements. Probabilité sur un ensemble fini. Probabilités conditionnelles.</i>	
10. Variables Aléatoires (à valeurs réelles) .....	137
<i>Définitions. Variables aléatoires discrètes (Binomiale- Poisson). Variables aléatoires continues (loi normale). Indépendance de deux variables aléatoires. Somme et différence.</i>	
11. Statistique inférentielle .....	154
<i>Echantillonnage. Estimation. Test de validité d'hypothèse.</i>	
12. Fiabilité .....	173
<i>Fiabilité d'un élément. Fiabilité d'un système. Loi exponentielle. Loi de Weibull.</i>	
13. Annexes .....	188
<i>Tables de la loi de Poisson, de la loi normale, de la loi de Student, de la loi de Weibull.</i>	

# TABLE DES MATIÈRES

<b>1. Calcul vectoriel</b> ..... <i>Barycentre. Produit scalaire. Produit vectoriel. Produit mixte.</i> <i>Transformations géométriques Formulaire.</i>	4
<b>2. Nombres complexes</b> ..... <i>Forme algébrique, polaire, exponentielle. Equations du second</i> <i>degré dans <math>\mathbb{C}</math>. Application à la géométrie.</i>	26
<b>3. Systèmes linéaires</b> ..... <i>Définitions. Méthode du pivot de Gauss. Méthode des détermi-</i> <i>nants.</i>	48
<b>4. Algèbre linéaire</b> ..... <i>Espace vectoriel <math>\mathbb{K}^n</math>. Bases de <math>\mathbb{K}^n</math>. Applications linéaires de <math>\mathbb{K}^n</math></i> <i>dans <math>\mathbb{K}^p</math>. Matrice d'une application linéaire.</i>	57
<b>5. Calcul matriciel</b> ..... <i>Définition. Opérations. Changement de base. Diagonalisation.</i>	69
<b>6. Translations et Rotations dans l'espace</b> ..... <i>Translation. Rotation. Propriétés communes.</i>	85
<b>7. Courbes de Bézier et B-splines</b> ..... <i>Courbes de Bézier, B-splines.</i>	95
<b>8. Statistique descriptive</b> ..... <i>Séries statistiques à une variable. Séries statistiques à deux vari-</i> <i>ables.</i>	112
<b>9. Calcul des probabilités</b> ..... <i>Dénombrement. Langage des événements. Probabilité sur un en-</i> <i>semble fini. Probabilités conditionnelles.</i>	127
<b>10. Variables Aléatoires (à valeurs réelles)</b> ..... <i>Définitions. Variables aléatoires discrètes (Binomiale- Poisson).</i> <i>Variables aléatoires continues (loi normale). Indépendance de</i> <i>deux variables aléatoires. Somme et différence.</i>	137
<b>11. Statistique inférentielle</b> ..... <i>Echantillonnage. Estimation. Test de validité d'hypothèse.</i>	154
<b>12. Fiabilité</b> ..... <i>Fiabilité d'un élément. Fiabilité d'un système, Loi exponentielle.</i> <i>Loi de Weibull.</i>	173
<b>13. Annexes</b> ..... <i>Tables de la loi de Poisson, de la loi normale, de la loi de Student,</i> <i>de la loi de Weibull.</i>	188

# Collection FLASH U

- Pour étudiants des classes préparatoires des DEUG, des DUT
- des ouvrages clairs, accessibles, conçus pour permettre un travail personnel tout au long de l'année et une bonne préparation aux examens,
- une organisation commode :
  - résumés de cours clairs et concis, à retravailler par :
  - des exercices d'application suivis de leurs solutions,
  - des problèmes à solutions commentées,
  - des sujets de récapitulation inspirés des DEUG récents.

## DEUG SCIENCES

### ALGÈBRE (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> années)

- Tome 1 : Ensembles - Anneau  $\mathbb{Z}$  - Structures algébriques - Nombres complexes - Polynômes - Fractions rationnelles - Espaces vectoriels - Applications linéaires
- Tome 2 : Matrices - Résolution numérique des systèmes linéaires - Dualité - Déterminants - Réduction des endomorphismes - Formes bilinéaires et quadratiques - Espaces euclidiens - Formes et espaces hermitiens

### ANALYSE MATHÉMATIQUE (1<sup>re</sup> année)

### ANALYSE MATHÉMATIQUE (2<sup>e</sup> année)

### STATISTIQUES ET PROBABILITÉS (2<sup>e</sup> année)

### MÉCANIQUE (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> années)

- Tome 1 : Cinématique du point et du solide rigide
- Tome 2 : Dynamique du point et du solide rigide - Energétique - Mécanique des fluides

### ÉLECTRONIQUE

### THERMODYNAMIQUE

- Tome 1 : Conservation de l'énergie et théorie cinétique des gaz
- Tome 2 : Deuxième Principe et applications
- PROBABILITÉS ET STATISTIQUES POUR BIOLOGISTES

### CHIMIE ORGANIQUE

## DEUG SCIENCES ÉCONOMIQUES ET AES, SCIENCES HUMAINES

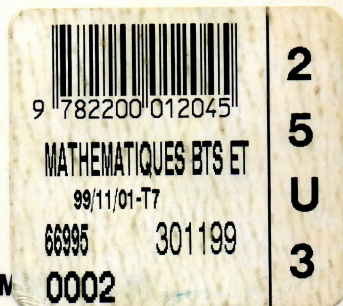
- STATISTIQUES DESCRIPTIVES (1<sup>re</sup> année)
- PROBABILITÉS ET STATISTIQUES (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> années)
- ALGÈBRE
- ANALYSE MATHÉMATIQUE (tome 1)
- ANALYSE MATHÉMATIQUE (tome 2)
- MICROÉCONOMIE
- DÉMOGRAPHIE
- EXERCICES DE COMPTABILITÉ NATIONALE
- EXERCICES D'ANALYSE SOCIOLOGIQUE

## DEUG DROIT

- JE VEUX RÉUSSIR MON DROIT

## CONCOURS GRANDES ÉCOLES - CONCOURS ADM

- RÉSUMÉ ET SYNTHÈSE DE TEXTES



61.6200.2

ISBN : 2-200-01204-7

