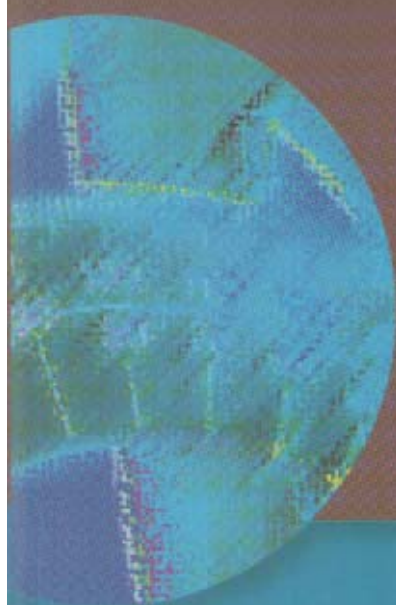




LES NOUVEAUX
Précis
B R É A L

Mathématiques

ANALYSE

Cours

MP

Méthodes

**Exercices
résolus**

D. GUININ • B. JOPPIN

 **Breal**

1. Espaces vectoriels normés

A. Normes et distances	8
B. Étude locale des applications-Continuité	20
C. Complètes - Compacts - Connexes par arcs	27
D. Continuité des applications linéaires	37
E. Espaces vectoriels normés de dimensions finie	41
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	47

2. Séries numériques ou vectorielles

A. Généralités	58
B. Séries à termes réels positifs	66
C. Séries absolument convergentes	75
D. Séries alternées	86
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	88
Énoncés des exercices	101
Solutions des exercices	106

3. Suites et séries de fonctions

A. Convergence d'une suite ou d'une série de fonctions	126
B. Limite - Continuité. L'espace vectoriel normé $\mathcal{B}_{\infty}(A, F)$	131
C. Intégration - Dérivation	134
D. Approximation des fonctions d'une variable réelle	138
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	142
Énoncés des exercices	152
Solutions des exercices	158

4. Dérivation - Intégration sur un segment

A. Dérivation des fonctions vectorielles	180
B. Intégration sur un segment	185
C. Dérivation et intégration	192
D. Fonctions de la forme $x \mapsto \int_a^x f(x, t) dt$	199
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	202
Énoncés des exercices	208
Solutions des exercices	212

5. Séries entières

A. Définition - Rayon de convergence	226
B. Convergence uniforme - Continuité de la somme	231
C. Séries entières d'une variable réelle Intégration - Dérivation	232
D. Développement en série entière	235
E. Fonction usuelles d'une variable complexe	242
F. Exponentielle d'un endomorphisme, d'une matrice	247
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	250
Énoncés des exercices	263
Solutions des exercices	269

6. Intégration sur un intervalle quelconque

A. Fonction continue par morceaux positive intégrable	296
B. Fonction continue réelle ou complexe intégrable	304
C. Calcul d'intégrales	309
D. Convergence en moyenne, en moyenne quadratique	313
E. Convergence monotone. Convergence dominée	315
F. Intégrales dépendant d'un paramètre	320
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	325
Énoncés des exercices	335
Solutions des exercices	340

7. Séries de Fourier

A. Fonctions régularisées. Polynômes trigonométriques	360
B. Coefficients et séries de Fourier	364
C. Convergence des séries de Fourier	368
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	374
Énoncés des exercices	377
Solutions des exercices	381

8. Équations différentielles

A. Équations linéaires	398
B. Équations non linéaires – Théorèmes de Cauchy-Lipschitz	407
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	412
Énoncés des exercices	424
Solutions des exercices	426

9. Fonctions de plusieurs variables réelles – Calcul différentiel

A. Fonctions continûment différentiables	438
B. Dérivées partielles d'ordres supérieurs	449
C. Difféomorphismes	452
D. Inégalité des accroissements finis	454
E. Formule de Taylor - Young. Extremums	456
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	460
Énoncés des exercices	466
Solutions des exercices	470

10. Courbes et surfaces

A. Courbes paramétrées	482
B. Surfaces et nappes paramétrées	485

11. Fonctions de plusieurs variables. Calcul intégral

A. Formes différentielles de degré un	492
B. Intégrale curviligne	495
C. Intégrale double	499
D. Intégrale triple - Calcul de volumes	503

INDEX	413
-----------------	-----



Titres disponibles en deuxième année...

En Mathématiques

- ③ Algèbre-Géométrie - MP
- ⑦ Analyse - MP
- ③ Algèbre-Géométrie - PC, PSI
- ⑦ Analyse - PC, PSI

En Chimie

- ③ Chimie générale - MP, PT, PSI
- ③ Chimie organique - PC
- ③ Thermodynamique et matériaux inorganiques - PC

LES NOUVEAUX Précis B R É A L

Une collection conçue pour vous aider tout au long de l'année à préparer efficacement les concours.

- **Un cours complet et très clair** auquel vous pouvez vous reporter à chaque instant ;
- **des pages de méthode** pour apprendre à éviter les pièges et vous familiariser avec les points délicats ;
- **de très nombreux exercices corrigés**, variés et progressifs, pour un entraînement régulier.

Les Nouveaux Précis Bréal sont la collection pour réussir les concours d'entrée aux grandes



Réf. : 208.0329

Dépôt à Paris : 34, rue Serpente - 75006 Paris

ISBN : 2 84291 550 X

