

LES NOUVEAUX Précis

Conforme
au
**NOUVEAU
PROGRAMME**

La collection pour réussir
MATHS SPÉ

TOUT-EN-UN MATHÉMATIQUES

- Tout le cours
- Toutes les méthodes
- Tous les exercices résolus

**PC
PSI**

D. Guinin • E. Ladame • H. Vandeven

 **Breal**
L'ÉDITEUR DES PRÉPAS

1. Espaces vectoriels – Matrices

A. Produit et somme d'espaces vectoriels . . .	10
B. Matrices – Endomorphismes	19
C. Déterminants	29
D. Formes linéaires et hyperplans en dimension finie	35
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre . . .	39
Énoncés des exercices	50
Solutions des exercices	53

2. Réduction des endomorphismes et des matrices carrées

A. Valeurs propres – Vecteurs propres	70
B. Diagonalisation	77
C. Trigonalisation	81
D. Polynômes annulateurs PSI	86
E. Applications de la réduction	93
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre . . .	103
Énoncés des exercices	121
Solutions des exercices	126

3. Espaces préhilbertiens réels Espaces euclidiens

A. Espaces préhilbertiens réels	152
B. Isométries et endomorphismes symétriques d'un espace euclidien	169
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre . . .	189
Énoncés des exercices	209
Solutions des exercices	214

4. Espaces vectoriels normés

A. Normes et distances	230
B. Suites d'un e-v-n E de dimension finie	235
C. Topologie d'un e-v-n E de dimension finie	237
D. Limite et continuité en un point	241
E. Continuité sur une partie	244
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	248
Énoncés des exercices	253
Solutions des exercices	257

5. Suites et séries

A. Séries numériques	270
B. Suites et séries de fonctions	286
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	298
Énoncés des exercices	311
Solutions des exercices	318

6. Séries entières

A. Définition – Rayon de convergence	348
B. Convergence uniforme Continuité de la somme	353
C. Séries entières d'une variable réelle Intégration – Dérivation	354
D. Développement en série entière	357
E. La fonction exponentielle complexe	365
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	367
Énoncés des exercices	379
Solutions des exercices	385

7. Fonctions vectorielles Arcs paramétrés

A. Dérivation des fonctions vectorielles	416
B. Arcs paramétrés	420
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	437
Énoncés des exercices	445
Solutions des exercices	447

8. Intégration sur un intervalle quelconque

A. Fonctions continues par morceaux	460
B. Intégrale généralisée sur un intervalle quelconque	468
C. Intégrales de fonctions positives	476
D. Absolue convergence Intégrabilité – Semi-convergence	482
E. Suites et séries de fonctions intégrables	490
F. Fonction de la forme $x \mapsto \int_I f(x, t) dt$	493
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	500
Énoncés des exercices	516
Solutions des exercices	522

9. Probabilités Variables aléatoires discrètes

A. Extension de la notion de série	548
B. Espaces probabilisés	552
C. Probabilités conditionnelles et indépendance	557

D. Variables aléatoires discrètes	560
E. Couple de variables aléatoires discrètes	573
F. Fonctions génératrices	580
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	585
Énoncés des exercices	598
Solutions des exercices	604

10. Calcul différentiel

A. Fonctions de classe c^1	626
B. Dérivées partielles d'ordre deux	634
C. Applications géométriques	637
D. Extremums relatifs	640
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	642
Énoncés des exercices	647
Solutions des exercices	650

11. Équations différentielles linéaires

A. Systèmes différentiels du premier ordre	664
B. Équations linéaires scalaires d'ordre 2	673
Méthodes : L'essentiel ; mise en œuvre	682
Énoncés des exercices	690
Solutions des exercices	694

INDEX	725
-----------------	-----