

ECG

1^{re} et 2^e années

Sylvain Roudy

Pierre Berlandi

Gianfranco Niffoi

Nicolas Pierson

Anne-Sophie Pierson-Fertel

PRÉPAS SCIENCES

COLLECTION DIRIGÉE PAR **BERTRAND HAUCHECORNE**

FORMULAIRE MATHÉMATIQUES APPROFONDIES INFORMATIQUE

4^e édition

Les 2 années

en 1 clin d'œil

**NOUVEAUX
PROGRAMMES** !

ellipses

Sommaire

■ Généralités

1. Sommes et produits	9
2. Ensembles et applications	12
3. Coefficients binomiaux	17
4. Trigonométrie	20
5. Polynômes	21

■ Analyse

6. Fonctions usuelles	29
7. Généralités sur les fonctions	33
8. Limites	36
9. Négligeabilité et équivalence (fonctions)	41
10. Continuité	44
11. Dérivabilité	46
12. Suites	51
13. Négligeabilité et équivalence (suites)	55
14. Suites usuelles	57
15. Séries	59
16. Intégration sur un segment	62
17. Formules de Taylor, développements limités	65
18. Intégrales impropres	69
19. Fonctions de n variables : continuité	74
20. Fonctions de n variables : calcul différentiel d'ordre 1	76
21. Fonctions de n variables : calcul différentiel d'ordre 2	78
22. Fonctions de n variables : extremums	80

■ Algèbre linéaire

23. Matrices et systèmes	85
24. Espaces vectoriels	94
25. Applications linéaires	101
26. Applications linéaires en dimension finie	105
27. Applications linéaires et matrices	107
28. Sommes, sommes directes, sous-espaces supplémentaires	110

29. Projecteurs	113
30. Changement de base	115
31. Réduction des matrices carrées	116
32. Réduction des endomorphismes	119

■ Algèbre bilinéaire

33. Produit scalaire et norme	125
34. Orthogonalité	129
35. Espaces euclidiens	131
36. Endomorphismes symétriques, formes quadratiques	135

■ Probabilités

37. Espaces probabilisés	141
38. Conditionnement et indépendance	145
39. Variables aléatoires : généralités	148
40. Variables aléatoires discrètes : loi et fonction de répartition	149
41. Variables aléatoires discrètes : espérance et variance	150
42. Lois discrètes usuelles	155
43. Couples de variables discrètes	158
44. Covariance et corrélation	162
45. Suites de variables discrètes	165
46. Variables aléatoires à densité	168
47. Lois à densité usuelles	172
48. Couples de variables à densité	175
49. Suites de variables à densité	178
50. Convergences	181
51. Estimation	184

■ Informatique (Python)

52. Informatique : généralités	189
53. Informatique : librairies	193
54. Informatique : statistiques	197
55. Informatique : graphiques	198
56. Informatique : simulation	201

Index	205
--------------------	------------