

**100%**  
**ENTRAÎNEMENT**

# MATHS

**PC**

**NOUVEAUX  
PROGRAMMES**

Maxime Bailleul  
François-Xavier Manoury  
Stéphane Préteseille



# Sommaire

## Réduction des endomorphismes et des matrices carrées

1. Compléments d'algèbre linéaire .....	1
2. Éléments propres .....	14
3. Polynôme caractéristique .....	23
4. Endomorphismes et matrices diagonalisables .....	31
5. Endomorphismes et matrices trigonalisables .....	47
6. Polynômes annulateurs et réduction .....	55

## Endomorphismes des espaces euclidiens

7. Matrices orthogonales.....	68
8. Isométries vectorielles .....	74
9. Endomorphismes autoadjoints, matrices symétriques.....	84

## Espaces vectoriels normés

10. Normes .....	95
11. Comparaison de normes .....	107
12. Topologie.....	118
13. Continuité d'une application.....	125

## Suites et séries de fonctions

14. Compléments sur les séries numériques.....	135
15. Suites de fonctions : convergence simple et uniforme.....	148
16. Suites de fonctions : propriétés de la convergence uniforme .....	159
17. Séries de fonctions : modes de convergence .....	168
18. Séries de fonctions : propriétés de la convergence uniforme .....	177

## Séries entières

19. Séries entières : rayon de convergence .....	194
20. Séries entières : propriétés de la somme .....	204
21. Séries entières : développement.....	216

## Intégration sur un intervalle quelconque

22. Intégrales impropres .....	229
23. Intégrabilité.....	244
24. Intégration par parties, changement de variable .....	255
25. Théorème de convergence dominée.....	269
26. Intégration terme à terme.....	280
27. Intégrales à paramètres .....	294

## Variables aléatoires discrètes

28. Dénombrabilité, familles sommables.....	310
29. Espaces probabilisés quelconques.....	317
30. Variables aléatoires réelles discrètes infinies.....	332
31. Lois discrètes infinies usuelles .....	349
32. Couples de variables aléatoires .....	365
33. Vecteurs aléatoires.....	386
34. Covariance .....	404
35. Inégalités probabilistes .....	415
36. Fonctions génératrices .....	429

## Dérivabilité des fonctions vectorielles

37. Dérivabilité d'une fonction vectorielle .....	445
---	-----

## Fonctions de plusieurs variables

38. Dérivée suivant un vecteur, dérivée partielle.....	450
39. Fonctions de classe $\mathcal{C}^1$ et $\mathcal{C}^2$ .....	456
40. Extrema.....	463