

# Sommaire

## Premier semestre

1. Modes de raisonnement .....	7
2. Ensembles et applications .....	15
3. Injections, surjections, bijections.....	22
4. Sommes et produits .....	28
5. Trigonométrie .....	41
6. Nombres complexes : formes algébrique et trigonométrique.....	50
7. Nombres complexes : racines carrées, racines $n$ -ièmes.....	60
8. Nombres complexes : géométrie .....	71
9. Inégalités.....	76
10. Généralités sur les fonctions .....	92
11. Fonctions : limite et continuité .....	103
12. Fonctions : dérivation .....	117
13. Fonctions usuelles.....	126
14. Calcul intégral.....	140
15. Équations différentielles linéaires d'ordre 1 .....	152
16. Équations différentielles linéaires d'ordre 2 .....	161
17. Études de suites .....	171
18. Suites usuelles .....	189
19. Dérivation : compléments.....	198
20. Fonctions convexes .....	214
21. Divisibilité, PGCD, PPCM.....	219
22. Calcul matriciel .....	223
23. Inversibilité et systèmes linéaires .....	232
24. Polynômes .....	239
25. Polynômes irréductibles dans $\mathbb{R}$ et $\mathbb{C}$ .....	249
26. Fractions rationnelles.....	257

## Deuxième semestre

27. Comparaisons de fonctions, de suites.....	263
28. Développements limités.....	275
29. Espaces vectoriels et sous-espaces vectoriels.....	286
30. Familles libres, génératrices et bases .....	293
31. Somme de sous-espaces vectoriels, somme directe, sous-espaces supplémentaires.....	302
32. Espaces vectoriels de dimension finie.....	308
33. Applications linéaires .....	319
34. Projecteurs et symétries.....	334
35. Formes linéaires et hyperplans .....	342
36. Matrices et applications linéaires.....	349
37. Changement de base.....	358
38. Noyau, image et rang d'une matrice .....	366
39. Matrices semblables.....	373
40. Déterminants.....	379
41. Compléments d'intégration et formules de Taylor .....	387
42. Dénombrement .....	399
43. Espaces probabilisés finis.....	413
44. Indépendance d'événements.....	430
45. Variables aléatoires réelles discrètes finies.....	441
46. Lois discrètes finies usuelles .....	459
47. Couples de variables aléatoires.....	470
48. Inégalités en probabilités.....	483
49. Produits scalaires .....	492
50. Orthogonalité .....	499
51. Projection orthogonale et distance.....	508
52. Séries.....	516
53. Fonctions de deux variables.....	530