

## Théorèmes classiques

Voici quelques théorèmes classiques qu'il faut savoir énoncer, avoir des idées de preuves ou prouver entièrement pour l'agrégation :

- |   |   |
|---|---|
| 1. Lemme de décomposition des noyaux                                | 31. Théorème de Riesz (boule unité fermée)          |
| 2. Théorème de prolongement d'une application uniformément continue | 32. Décomposition de Dunford                        |
| 3. Théorème de point fixe de Picard                                 | 33. Théorème de Lax–Milgram                         |
| 4. Théorème de Cayley–Hamilton                                      | 34. Formule de Duhamel                              |
| 5. Théorème d'Ascoli  | 35. Théorème de Cauchy–Lipschitz                    |
| 6. Lemme de Gronwall  | 36. Théorème de sortie de tout compact              |
| 7. Théorème de représentation de Riesz                              | 37. Théorème d'inversion locale                     |
| 8. Théorèmes des résidus  | 38. Théorème des fonctions implicites               |
| 9. Décomposition polaire  | 39. Théorème des extrema liés                       |
| 10. Théorème d'Hahn Banach  | 40. Lemme de Fatou                                  |
| 11. Théorème de Baire   | 41. Théorème de Plancherel                          |
| 12. Théorème de Banach–Steinhaus                                    | 42. Lemme de Borel–Cantelli I et II                 |
| 13. Théorème de l'application ouverte                               | 43. Théorème de convergence monotone                |
| 14. Théorème d'isomorphisme de Banach                               | 44. Théorème de Fubini                              |
| 15. Théorème de Rolle   | 45. Lemme de Riemann–Lebesgue                       |
| 16. Théorème de Bolzano–Weierstrass                                 | 46. Théorème de Dirichlet                           |
| 17. Inégalité de Cauchy–Schwarz                                     | 47. Théorème de Fejer                               |
| 18. Inégalité de Hölder   | 48. Théorème de Parseval                            |
| 19. Théorème des accroissements finis                               | 49. Inégalité de Markov                             |
| 20. Formules de Taylor  | 50. Inégalité de Bienaymé–Tchebychev                |
| 21. Théorème de Heine   | 51. Loi des grands nombres                          |
| 22. Théorème de Riesz–Fisher  | 52. Théorème Central Limite                         |
| 23. Théorème de Weierstrass   | 53. Théorème de transfert                           |
| 24. Théorème d'inertie de Sylvester                                 | 54. Théorème de Levy                                |
| 25. Théorème d'Alembert–Gauss                                       | 55. Méthode d'Euler                                 |
| 26. Théorème de Maschke   | 56. Théorème de convergence des méthodes itératives |
| 27. Théorème d'arithmétique (Bézout, Gauss,...)                     | 57. Décomposition LU                                |
| 28. Théorème de projection sur un convexe fermé                     | 58. Décomposition QR                                |
| 29. Principe des zéros isolés                                       | 59. Méthode de Newton                               |
| 30. Équivalence des normes  | 60. Méthode de Monte-Carlo                          |