

Table des matières

I	Les fiches méthodes	7
1	Les suites	9
1.1	Réaliser une démonstration par récurrence	9
1.2	Étudier le sens de variation d'une suite	10
1.3	Prouver qu'une suite est minorée, majorée ou bornée	12
1.4	Calculer la limite d'une suite	13
1.5	Montrer qu'une suite est convergente	16
1.6	Étudier une suite définie par $u_{n+1} = f(u_n)$	17
2	Les fonctions	21
2.1	Calculer une limite	21
2.2	Montrer qu'une fonction est continue en a	24
2.3	Utiliser le théorème des valeurs intermédiaires	25
2.4	Utiliser la dérivée d'une fonction	26
2.5	Utiliser la trigonométrie	28
3	Les fonctions exp et ln	33
3.1	Calculer avec exp et ln	33
3.2	Résoudre des équations et des inéquations	34
3.3	Déterminer les limites	35
3.4	Étudier une fonction	36
4	L'intégration	39
4.1	Calculer une primitive ou une intégrale	39
4.2	Utiliser les propriétés de l'intégration	40
4.3	Majorer ou minorer en intégrant	42
4.4	Calculer une aire	43
4.5	Dériver une fonction définie par une intégrale	44

5	Les nombres complexes	45
5.1	Calculer dans \mathbb{C} en utilisant les formes algébriques	45
5.2	Déterminer la forme trigonométrique	46
5.3	Déterminer la forme exponentielle	46
5.4	Calculer en utilisant la forme exponentielle	47
5.5	Résoudre une équation dans \mathbb{C}	48
5.6	Utiliser les nombres complexes en géométrie	50
6	La géométrie	53
6.1	Déterminer une représentation paramétrique	53
6.2	Déterminer la position relative de deux droites	54
6.3	Déterminer une équation cartésienne d'un plan	55
6.4	Déterminer la position relative d'un plan et d'une droite . .	56
6.5	Déterminer la position relative de deux plans	57
7	Les probabilités	59
7.1	Utiliser le langage des probabilités	59
7.2	Utiliser les probabilités conditionnelles	60
7.3	Utiliser les variables aléatoires discrètes	61
7.4	Utiliser les lois à densité	63
7.5	Utiliser les statistiques inférentielles	67
II	Les exercices	69
1	Les suites	71
2	Les fonctions	95
3	Les fonctions exp et ln	109
4	L'intégration	127
5	Les nombres complexes	147
6	La géométrie	169
7	Les probabilités	185
8	Les annales de Sciences Po	207

III Les solutions des exercices	221
1 Les suites	223
2 Les fonctions	269
3 Les fonctions exp et ln	309
4 Intégration	359
5 Les complexes	405
6 La géométrie	449
7 Les probabilités	481
8 Les annales de Sciences Po	509
8.1 Année 2013	509
8.2 Année 2014	516
8.3 Année 2015	523