

Table des matières

Notations	9
1 Suites numériques (1^{re} partie)	11
I Prérequis	11
II La démonstration par récurrence	17
III Limite d'une suite	19
IV Exercices	24
V Corrigés des exercices	26
2 Probabilités conditionnelles	31
I Prérequis	31
II Probabilités conditionnelles	35
III Arbres pondérés	36
IV Événements indépendants	37
V Rappel : la loi binomiale	38
VI Exercices	45
VII Corrigés des exercices	46
3 Suites numériques (2^e partie)	49
I Limites de suites arithmétiques et géométriques	49
II Variations et convergence	51
III Exercices	54
IV Corrigés des exercices	58
4 Compléments sur la dérivation	63
I Prérequis	63
II Dérivée d'une fonction composée	65
III Exercices	69
IV Corrigés des exercices	70
5 Limites de fonctions	75
I Limites en $-\infty$ et $+\infty$	75
II Limites en $a \in \mathbb{R}$	77
III Opérations sur les limites	79

IV	Exercices	86
V	Corrigés des exercices	87
6	Continuité	91
I	Notion de continuité	91
II	Théorème des valeurs intermédiaires	93
III	Exercices	95
IV	Corrigés des exercices	97
7	La fonction exponentielle	103
I	Définition de la fonction exponentielle	103
II	Propriétés algébriques de la fonction exponentielle	104
III	Étude de la fonction exponentielle	106
IV	Exponentielle d'une fonction	111
V	Exercices	112
VI	Corrigés des exercices	115
8	Nombres complexes (1^{re} partie)	123
I	L'ensemble des nombres complexes	123
II	Conjugué d'un nombre complexe	124
III	Équations du second degré	125
IV	Représentation géométrique d'un nombre complexe	127
V	Exercices	129
VI	Corrigés des exercices	130
9	Compléments sur la trigonométrie	135
I	Formulaire de trigonométrie	135
II	Les fonctions trigonométriques	137
III	Conséquences sur l'étude de fonctions	140
IV	Exercices	143
V	Corrigés des exercices	144
10	Primitives	149
I	Définitions	149
II	Tableau de primitives	150
III	Exercices	152
IV	Corrigés des exercices	152
11	Géométrie dans l'espace (1^{re} partie)	153
I	Positions relatives de droites et de plans	153
II	Caractérisations vectorielles	155
III	Vecteurs coplanaires	156
IV	Repères de l'espace	158
V	Exercices	162
VI	Corrigés des exercices	165

12 Calcul intégral	169
I Intégrale d'une fonction continue et positive	169
II Intégration et primitives	173
III Intégrale d'une fonction continue de signe quelconque	174
IV Exercices	179
V Corrigés des exercices	183
13 La fonction logarithme népérien	191
I Définition	191
II Étude de la fonction	192
III Propriétés algébriques	195
IV Compléments	196
V Exercices	199
VI Corrigés des exercices	204
14 Géométrie dans l'espace (2^e partie)	213
I Produit scalaire dans l'espace	213
II Propriétés du produit scalaire dans l'espace	215
III Équation cartésienne d'un plan	217
IV Exercices	220
V Corrigés des exercices	222
15 Lois à densité	229
I Variables aléatoires à densité	229
II Loi uniforme	232
III Loi exponentielle	233
IV Exercices	235
V Corrigés des exercices	236
16 Nombres complexes (2^e partie)	239
I Module, argument, forme trigonométrique	239
II Propriétés algébriques	244
III Applications géométriques	247
IV Exercices	249
V Corrigés des exercices	252
17 Loi normale	259
I Théorème de Moivre-Laplace	259
II Loi normale centrée réduite	261
III Loi normale $\mathcal{N}(\mu; \sigma^2)$	264
IV À l'aide de la calculatrice	265
V Exercices	268
VI Corrigés des exercices	271

18	Intervalle de fluctuation et estimation	273
I	Notion d'échantillon	273
II	Intervalle de fluctuation et prise de décision	274
III	Estimation et intervalle de confiance	276
IV	Exercices	277
V	Corrigés des exercices	279
19	Pour aller plus loin...	281
I	Compléments sur les limites	281
II	L'intégration par parties	285
III	Raisonnement par l'absurde	290
IV	Équations polynomiales du troisième degré	296
V	Prolongement sur les identités remarquables	301