

# Sommaire

## Analyse

<b>Chapitre 1. Limites</b> .....	11
1  Interprétation graphique.....	12
2  Limite directe ou forme indéterminée .....	20
3  Théorèmes de comparaison .....	30
4  Limite d'une fonction composée .....	34
5  Différentes méthodes pour « soulever une indétermination » .....	34
<b>Chapitre 2. Continuité, théorème des valeurs intermédiaires et corollaire</b> .....	47
1  Interprétation graphique.....	48
2  Raisonnement algébrique.....	52
3  Théorème des valeurs intermédiaires et son corollaire .....	54
<b>Chapitre 3. Dérivabilité et convexité</b> .....	69
1  Interprétation graphique (tangentes et demi tangentes) .....	70
2  Raisonnement algébrique.....	76
3  Formulaire .....	80
4  Exercices .....	84
5  Variations.....	86
6  Convexité .....	92
<b>Chapitre 4. Suites numériques</b> .....	101
1  Suites numériques .....	102
2  Les suites arithmétiques.....	104
3  Les suites géométriques .....	106
4  Variations d'une suite .....	110
5  Convergence d'une suite .....	116
6  Démonstration par récurrence .....	122
<b>Chapitre 5. Fonction exponentielle et fonction logarithme népérien</b> .....	133
1  Généralités sur la fonction exponentielle.....	134
2  D'autres dérivées de la fonction exponentielle.....	138
3  D'autres limites de la fonction exponentielle.....	140
4  Généralités sur la fonction logarithme népérien.....	144
5  D'autres dérivées de la fonction logarithme népérien .....	152
6  D'autres limites de la fonction logarithme népérien.....	154

7  Exercices .....	158
8  Propriétés .....	160
9  Équations et inéquations .....	162
10  Tableaux de variations.....	168
<b>Chapitre 6.</b> Primitives et équations différentielles .....	175
1  Primitives : Généralités.....	176
2  Primitives : Formulaire.....	178
3  Primitives : Exercices .....	182
4  Équations différentielles : généralités .....	184
5  Équations différentielles de la forme $y' = f$ .....	186
6  Équations différentielles de la forme $y' = ay$ .....	188
7  Équations différentielles de la forme $y' = ay + b$ .....	192
8  Équations différentielles de la forme $y' = ay + f$ .....	196
<b>Chapitre 7.</b> Calcul intégral .....	203
1  Intégrales et primitives.....	204
2  Intégrales : Propriétés.....	208
3  Intégrales et aires .....	212
4  Intégration par parties.....	216
<b>Chapitre 8.</b> Fonctions trigonométriques.....	221
1  Généralités .....	222
2  Équations et inéquations trigonométriques.....	230
3  Restriction éventuelle de l'ensemble d'étude.....	234

## **Géométrie repérée dans l'espace**

<b>Chapitre 9.</b> Géométrie analytique dans l'espace.....	245
1  Points et vecteurs .....	246
2  Droites .....	248
3  Plans .....	256
4  Droites et plans.....	258

## **Combinatoire et probabilités**

<b>Chapitre 10.</b> Combinatoire et dénombrement .....	265
1  Cardinal d'ensemble fini.....	266
2  Factorielle d'un entier naturel .....	272
3  Arrangements et permutations .....	276
4  Combinaisons .....	282
<b>Chapitre 11.</b> Probabilités et variables aléatoires discrètes.....	295
1  Probabilités élémentaires et conditionnelles .....	296
2  Variables aléatoires discrètes.....	302
<b>Chapitre 12.</b> Somme de variables aléatoires discrètes et loi binomiale.....	313
1  Somme et produit d'une variable aléatoire et d'une constante réelle .....	314
2  Espérance et variance d'une somme de variables aléatoires.....	320
3  La loi binomiale.....	328
<b>Chapitre 13.</b> Loi des grands nombres.....	337
1  Inégalité de Markov.....	338
2  Inégalité de Bienaymé-Tchebychev .....	342
3  Inégalité de concentration.....	348
4  Loi faible des grands nombres.....	352

<b>Conclusion.....</b>	<b>357</b>
------------------------	------------