

# METHODIX

## analyse X

300 méthodes  
250 exercices corrigés



Xavier MERLIN

# Table des matières

Première partie		
<b>Généralités</b>		<b>7</b>
<hr/>		
<b>Chapitre 1</b>	Méthodes de raisonnement	9
<b>Chapitre 2</b>	Méthodes de topologie	13
<b>Chapitre 3</b>	Méthodes topologiques dans les espaces vectoriels normés	17
<b>Chapitre 4</b>	Bases de l'analyse réelle	27
Deuxième partie		
<b>Fonctions numériques</b>		<b>37</b>
<hr/>		
<b>Chapitre 5</b>	Méthodes d'étude des fonctions numériques	39
<b>Chapitre 6</b>	Méthodes de résolution des équations fonctionnelles	53
<b>Chapitre 7</b>	Dérivées, formules de Taylor et développements limités	65
Troisième partie		
<b>Suites et séries</b>		<b>83</b>
<hr/>		
<b>Chapitre 8</b>	Méthodes d'étude pratique des suites réelles	85
<b>Chapitre 9</b>	Méthodes d'étude théorique des suites réelles	97
<b>Chapitre 10</b>	Méthodes d'étude pratique de la convergence des séries	109
<b>Chapitre 11</b>	Compléments sur les séries : calculs de sommes et aspects théoriques	127
<b>Chapitre 12</b>	Méthodes d'étude des suites et séries de fonctions	143
<b>Chapitre 13</b>	Méthodes d'étude des séries entières	163
<b>Chapitre 14</b>	Méthodes d'étude des séries trigonométriques et de Fourier	181
<b>Chapitre 15</b>	Méthodes de recherche de limites et d'équivalents de sommes	189

Quatrième partie		
<b>Calcul différentiel</b>		<b>201</b>
<hr/>		
<b>Chapitre 16</b>	Méthodes de calcul différentiel	203
<b>Chapitre 17</b>	Méthodes de résolution pratique des équations différentielles	221
<b>Chapitre 18</b>	Méthodes d'étude théorique de solutions d'équations différentielles	235
Cinquième partie		
<b>Calcul intégral</b>		<b>247</b>
<hr/>		
<b>Chapitre 19</b>	Méthodes de calcul d'intégrales	249
<b>Chapitre 20</b>	Méthodes d'étude des intégrales propres	273
<b>Chapitre 21</b>	Méthodes d'étude pratique des intégrales impropres	289
<b>Chapitre 22</b>	Méthodes d'étude théorique des intégrales impropres	307
<b>Chapitre 23</b>	Méthodes d'étude des intégrales dépendant d'un paramètre	317
<b>Chapitre 24</b>	Méthodes de recherche de limites et d'équivalents dans les intégrales	327
Formulaire		
<b>Chapitre 25</b>		<b>347</b>
<hr/>		
Inégalités classiques		347
Trigonométrie		348
Trigonométrie hyperbolique		348
Développements en série entière		349
Développements limités		349
Dérivées n-ièmes		349
Primitives		350



Fort de son expérience personnelle de préparatoire, l'auteur propose ici un manuel qui change radicalement des ouvrages de cours magistraux ou des compilations interminables d'exercices dont disposaient jusqu'alors les élèves de classes préparatoires, scientifiques ou commerciales, et les étudiants du premier cycle.

*Méthodix* se veut résolument efficace, donc nécessairement concis mais complet. Chaque chapitre se compose de trois rubriques :

- les méthodes, regroupées autour d'un thème, véritable grille de résolution d'exercices d'oral ou de problèmes d'écrit. Au total, près de 300 méthodes pour venir à bout de l'analyse...
- les astuces, erreurs et rapports de concours, parce qu'il vaut mieux être averti...
- les exercices : 250 extraits de planches d'oral ou de problèmes de concours ont été choisis pour faire un tour complet de l'analyse au programme avec un corrigé méthodique et détaillé.

