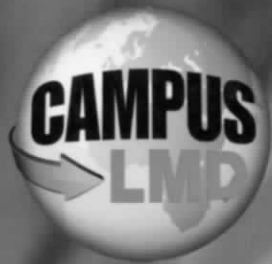


mini
d'

Manuel

Analyse



François Liret
Charlotte Scribot

→ L1
→ IUT

**Cours
+ exos
corrigés**

DUNOD

Table des matières

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Suites et fonctions | 1 |
| 1.1 | Des théorèmes généraux | 1 |
| 1.2 | Suites itératives | 7 |
| 1.3 | Fonctions et équations trigonométriques | 8 |
| 1.4 | Fonctions trigonométriques réciproques | 10 |
| 1.5 | Fonctions hyperboliques | 12 |
| | <i>Exercices</i> | 16 |
| | <i>Solutions</i> | 18 |
| 2 | Formules de Taylor | 29 |
| 2.1 | La formule des accroissements finis | 29 |
| 2.2 | Le théorème de l'Hospital | 31 |
| 2.3 | Les formules de Taylor | 32 |
| | <i>Applications</i> | 35 |
| | <i>Exercices</i> | 38 |
| | <i>Solutions</i> | 40 |
| 3 | Développement limité | 45 |
| 3.1 | Fonction négligeable devant une autre | 45 |
| 3.2 | Développement limité | 46 |
| 3.3 | Les développements limités usuels | 50 |
| 3.4 | Développement limité en un point a | 53 |
| | <i>Exercices</i> | 54 |
| | <i>Solutions</i> | 56 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 4 | Calcul des développements limités | 63 |
| 4.1 | Quelques propriétés de la notation $o(\)$ | 63 |
| 4.2 | Calcul des développements limités | 64 |
| 4.3 | Calcul de limites | 69 |
| | <i>Exercices</i> | 72 |
| | <i>Solutions</i> | 73 |
| 5 | Étude locale d'une fonction | 83 |
| 5.1 | Signes d'une fonction au voisinage d'un point | 83 |
| 5.2 | Étude locale d'une fonction | 85 |
| 5.3 | Droite asymptote | 89 |
| | <i>Exercices</i> | 91 |
| | <i>Solutions</i> | 93 |
| 6 | Intégrale et primitive | 101 |
| 6.1 | L'intégrale | 101 |
| 6.2 | Primitives | 103 |
| 6.3 | Règles de calcul et primitives à connaître | 105 |
| | <i>Exercices</i> | 108 |
| | <i>Solutions</i> | 110 |
| 7 | Calcul d'intégrales | 117 |
| 7.1 | Méthodes générales | 117 |
| 7.2 | Méthode du changement de variable | 117 |
| 7.3 | Intégrale d'une fonction rationnelle | 120 |
| 7.4 | Intégrale de $\frac{ax+b}{\sqrt{x^2+px+q}}$ et de $\sqrt{x^2+px+q}$ | 124 |
| 7.5 | Intégrale de $(\sin x)^p(\cos x)^q$, $p, q \in \mathbb{N}$ | 125 |
| 7.6 | Intégrale de fonctions rationnelles en sinus et cosinus | 127 |
| 7.7 | Intégrale de $e^{ax}\sin bx$ et $e^{ax}\cos bx$ | 129 |
| 7.8 | Intégrale de $P(x)e^{\alpha x}$ où P est un polynôme | 131 |
| | <i>Exercices</i> | 131 |
| | <i>Solutions</i> | 134 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 8 | Courbe paramétrée | 149 |
| 8.1 | Notion de courbe paramétrée plane | 149 |
| 8.2 | Vecteur dérivé, tangente | 151 |
| 8.3 | Étude en un point singulier | 155 |
| 8.4 | Asymptotes | 161 |
| 8.5 | Plan d'étude d'une courbe paramétrée plane | 164 |
| 8.6 | Un exemple de courbe paramétrée dans l'espace | 165 |
| | <i>Exercices</i> | 166 |
| | <i>Solutions</i> | 168 |
| 9 | Équations différentielles | 179 |
| 9.1 | Équation différentielle $y' = a(x)y$ | 179 |
| 9.2 | Équation $y' = a(x)y + b(x)$ | 181 |
| 9.3 | Équation $y'' + py' + qy = 0$ | 184 |
| 9.4 | Équation $y'' + py' + qy = b(x)$ | 189 |
| | <i>Exercices</i> | 193 |
| | <i>Solutions</i> | 194 |
| 10 | Exemples d'études de surfaces | 203 |
| 10.1 | Les fonctions de deux variables | 203 |
| 10.2 | Surface d'équation $z = f(x, y)$ | 204 |
| 10.3 | Surface de révolution d'axe Oz | 207 |
| 10.4 | Dérivées partielles | 209 |
| 10.5 | Plans tangents à une surface | 212 |
| 10.6 | Extremum | 214 |
| | <i>Exercices</i> | 217 |
| | <i>Solutions</i> | 220 |
| | Index | 227 |