

OUTILS MATHÉMATIQUES POUR L'ÉCONOMIE

Cours, exercices corrigés
et applications économiques

Prérequis pour la licence



Franck Bien
Sophie Méritet



Table des matières

Chapitre 1 – Rappels sur le calcul numérique	7
1. Propriétés usuelles	8
2. Développement et factorisation	13
3. Fractions	17
4. Valeurs absolues	20
5. Racine carrée	21
6. Puissances	23
7. Application économique	25
8. Énoncés des exercices	27
9. Corrigés des exercices	29
Chapitre 2 – Équations, inéquations et systèmes linéaires	36
1. Équation du premier degré	37
2. Inéquation du premier degré	39
3. Polynôme du second degré	44
4. Équation du second degré	46
5. Inéquation du second degré	49
6. Résolution d'un système linéaire d'équations	51
7. Résolution d'un système linéaire d'inéquations	60
8. Application économique	70
9. Énoncés des exercices	72
10. Corrigés des exercices	73
Chapitre 3 – Généralités sur les fonctions	83
1. Fonctions et domaines de définition	84
2. Propriétés des fonctions	87
3. Composition de fonctions	91

4.	Tableau de valeurs et courbe représentative	94
5.	Sens de variation.....	98
6.	Application économique	103
7.	Énoncés des exercices.....	105
8.	Corrigés des exercices	107
Chapitre 4 – Fonctions habituelles		114
1.	Fonctions affines.....	115
2.	Fonctions « carré » et « racine carrée »	124
3.	Fonctions polynômes du second degré et du troisième degré	129
4.	Fonctions « exponentielle » et « logarithme népérien ».....	139
5.	Représentations graphiques des fonctions courantes	146
6.	Applications économiques.....	147
7.	Énoncés des exercices.....	149
8.	Corrigés des exercices	151
Chapitre 5 – Limites, études et dérivation d'une fonction.....		157
1.	Définition et propriétés des limites	158
2.	Interprétation graphique et asymptotes	168
3.	Fonctions continues	171
4.	Dérivation	176
5.	Application économique.....	189
6.	Énoncés des exercices.....	193
7.	Corrigés des exercices	195
Chapitre 6 – Intégration et équation différentielle.....		203
1.	Primitive d'une fonction	204
2.	Intégrale d'une fonction continue	209
3.	Equation différentielle du premier ordre.....	216
4.	Applications économiques.....	220
5.	Énoncés des exercices.....	222
6.	Corrigés des exercices	224
Chapitre 7 – Suites numériques		231
1.	Raisonnement par récurrence.....	232
2.	Terminologie sur les suites numériques.....	234
3.	Suites arithmétiques et géométriques.....	242
4.	Séries	250

5. Limites d'une suite.....	257
6. Application économique.....	260
7. Énoncés des exercices.....	267
8. Corrigés des exercices	268
Chapitre 8 – Introduction à la programmation linéaire.....	279
1. Terminologie.....	281
2. Résolution par la méthode des sommets	288
3. Résolution par la méthode graphique.....	294
4. Résolution par la méthode géométrique des pentes	301
5. Introduction à l'analyse de la sensibilité.....	305
6. Application économique.....	312
7. Énoncés des exercices.....	317
8. Corrigés des exercices	318