


5<sup>e</sup>

MANUEL

RACINE  
MATH

Anne-Laure Andrieu  
Justine Bellistrì  
Pauline Pirenne

# Table des matières

<b>Mot des auteures</b> .....	3
<b>Introduction</b> .....	4
<b>Table des matières</b> .....	7
<b>UAA 1 – Statistique à deux variables</b> .....	10
Introduction historique et Défi .....	12
Prérequis .....	13
<b>1.</b> Représentation et ajustements .....	15
<b>2.</b> Ajustement linéaire par la méthode de Mayer .....	20
<b>3.</b> Ajustement linéaire par la méthode des moindres carrés.....	25
<b>4.</b> Covariance et coefficient de corrélation linéaire.....	35
Synthèse .....	45
<b>UAA 3, Partie 1 – Complétude de <math>\mathbb{R}</math></b>	
Uniquement disponible sur 	
<b>UAA 2, Partie 1 – Suites</b> .....	48
Introduction historique et Défi .....	50
<b>1.</b> Notion de suite et propriétés.....	51
<b>2.</b> Limite d'une suite .....	58
<b>3.</b> Suites arithmétiques.....	68
<b>4.</b> Suites géométriques .....	76
Synthèse .....	88
<b>UAA 2, Partie 2 – Mathématiques financières</b> .....	92
Introduction historique et Défi .....	94
<b>1.</b> Intérêts simples et composés.....	95
<b>2.</b> Annuités.....	102
<b>3.</b> Tableau d'amortissement.....	108
Synthèse .....	113

<b>UAA 5 – Fonctions trigonométriques</b> .....	114
Introduction historique et Défi .....	116
Prérequis .....	117
<b>1.</b> Nombre $\pi$ .....	121
<b>2.</b> Arcs et secteurs circulaires .....	123
<b>3.</b> Radian et angles orientés .....	127
<b>4.</b> Angles associés .....	131
<b>5.</b> Fonctions trigonométriques de référence .....	138
<b>6.</b> Fonction sinusoïdale .....	147
<b>7.</b> Formules usuelles de la trigonométrie.....	157
<b>8.</b> Équations et inéquations trigonométriques.....	169
Synthèse .....	181
<b>UAA3, Partie 2 – Asymptotes, limites et continuité</b> .....	186
Introduction historique et Défi .....	188
Prérequis .....	189
<b>1.</b> Opérations sur les fonctions.....	193
<b>2.</b> Approche graphique des notions de limite et de continuité et définitions .....	205
<b>3.</b> Règles de calcul sur les limites .....	225
<b>4.</b> Calculs de limites en un réel .....	231
<b>5.</b> Calculs de limites en l’infini .....	238
<b>6.</b> Calculs de limites et trigonométrie .....	248
<b>7.</b> Recherche d’asymptotes.....	255
<b>8.</b> Théorème des valeurs intermédiaires.....	265
Synthèse .....	269
<b>UAA 4 – Dérivée</b> .....	276
Introduction historique et Défi .....	278
Prérequis .....	279
<b>1.</b> Nombre dérivé et interprétation graphique .....	282
<b>2.</b> Dérivabilité d’une fonction .....	288
<b>3.</b> Fonction dérivée et calcul de dérivées.....	295
<b>4.</b> Théorèmes liés aux dérivées .....	312
<b>5.</b> Lien entre les dérivées première et seconde d’une fonction et ses caractéristiques.....	319
<b>6.</b> Étude de fonctions .....	330
<b>7.</b> Problèmes d’optimisation.....	334
Synthèse .....	337

<b>UAA 7, Partie 1 – Géométrie synthétique de l'espace</b> .....	342
Introduction historique et Défi .....	344
Prérequis .....	345
<b>1.</b> Relations entre droites et plans.....	348
<b>2.</b> Perpendiculaire commune à deux droites gauches .....	362
<b>3.</b> Distance .....	365
Synthèse .....	369
<b>UAA 6 – Géométrie vectorielle du plan et de l'espace</b> .....	372
Introduction historique et Défi .....	374
Prérequis .....	375
<b>1.</b> Représentation d'un objet de l'espace .....	380
<b>2.</b> Applications des vecteurs de l'espace.....	391
<b>3.</b> Produit scalaire .....	397
Synthèse .....	407
<b>UAA 7, Partie 2 – Géométrie analytique de l'espace</b> .....	410
Introduction historique et Défi .....	412
Prérequis .....	413
<b>1.</b> Équations de droites dans l'espace .....	417
<b>2.</b> Équations de plans dans l'espace .....	426
<b>3.</b> Parallélisme et orthogonalité.....	444
<b>4.</b> Intersections de droites et de plans.....	451
<b>5.</b> Calcul de distances.....	454
Synthèse .....	462