

4<sup>e</sup>

MANUEL

RACINE  
MATH

ANALYSE • STATISTIQUE  
GÉOMÉTRIE • TRIGONOMÉTRIE

Anne-Laure Andrieu  
Justine Bellistrì  
Marie-Noëlle Herkens  
Anne-France Mauclet  
Pauline Pirenne  
Pierre Scourneau

<b>Introduction</b> .....	3
Mode d'emploi simplifié pour accéder à la plateforme  .....	5
<b>Table des matières</b> .....	7
<b>UAA 4 – Fonctions de référence</b> .....	10
Introduction historique et Défi .....	12
Prérequis .....	13
<b>1.</b> Caractéristiques d'une fonction.....	17
<b>2.</b> Graphiques des fonctions de référence .....	30
<b>3.</b> Transformées de fonctions .....	34
<b>4.</b> Résolution d'équations .....	47
Synthèse .....	52
Exercices récapitulatifs et Défi .....	56
<b>UAA 5, partie 1 – Deuxième degré – Équations</b> .....	62
Introduction historique et Défi .....	64
Prérequis .....	65
<b>1.</b> Résolution d'équations du deuxième degré .....	66
<b>2.</b> Somme et produit des solutions d'une équation du second degré.....	72
<b>3.</b> Factorisation du trinôme du deuxième degré.....	76
Synthèse .....	79
Exercices récapitulatifs et Défi .....	80
<b>UAA 5, partie 2 – Deuxième degré – Fonctions et inéquations</b> .....	84
Introduction historique et Défi .....	86
Prérequis .....	87
<b>1.</b> Représentation et caractéristiques d'une fonction du deuxième degré .....	89
<b>2.</b> Signes du trinôme du deuxième degré .....	103
Synthèse .....	108
Exercices récapitulatifs et Défi .....	111
<b>UAA 1 – Statistique descriptive</b> .....	116
Introduction historique et Défi .....	118
<b>1.</b> Vocabulaire statistique .....	119
<b>2.</b> Représentations de séries statistiques.....	126
<b>3.</b> Indicateurs de position .....	139

# TABLE DES MATIÈRES

4. Indicateurs de dispersion.....	154
Synthèse .....	166
Exercices récapitulatifs et Défi .....	168
<b>UAA 2 – Géométrie dans l'espace .....</b>	<b>172</b>
Introduction historique et Défi .....	174
1. Représentation d'un objet dans l'espace.....	175
2. Caractérisation d'une droite et d'un plan .....	181
3. Positions relatives des droites et des plans .....	186
4. Points de percée.....	191
5. Sections planes.....	198
6. Ombres au soleil.....	205
Synthèse .....	208
Exercices récapitulatifs et Défi .....	213
<b>UAA 6, partie 1 – Géométrie analytique – Calcul vectoriel .....</b>	<b>218</b>
Introduction historique et Défi .....	220
1. Caractérisation d'un vecteur .....	221
2. Propriétés géométriques des vecteurs.....	223
3. Addition et soustraction de vecteurs .....	226
4. Produit d'un vecteur par un nombre réel, colinéarité et combinaisons linéaires .....	234
5. Composantes d'un vecteur .....	241
6. Opérations sur les vecteurs donnés à partir de leurs composantes.....	244
7. Milieu d'un segment.....	249
8. Applications des vecteurs.....	251
Synthèse .....	253
Exercices récapitulatifs et Défi .....	255
<b>UAA 6, partie 2 – Géométrie analytique – Droites.....</b>	<b>258</b>
Introduction historique et Défi .....	260
1. Les différentes formes d'équations de droites .....	261
2. Pente d'une droite .....	270
3. Positions relatives de deux droites .....	274
4. Critère de parallélisme et de perpendicularité de deux droites.....	276
5. Distance d'un point à une droite .....	279
Synthèse .....	282
Exercices récapitulatifs et Défi .....	284

<b>UAA 6, partie 3 – Géométrie analytique plane – Lieux géométriques</b> .....	286
Introduction historique et Défi .....	288
Notion de lieux géométriques .....	289
<b>1. Cercle</b> .....	291
<b>2. Positions relatives d'un cercle et d'une droite</b> .....	296
<b>3. Parabole</b> .....	299
<b>4. Positions relatives d'une parabole et d'une droite</b> .....	307
Synthèse .....	310
Exercices récapitulatifs et Défi .....	313
 <b>UAA 3 – Trigonométrie</b> .....	 316
Introduction historique et Défi .....	318
Prérequis .....	319
<b>1. Cercle trigonométrique et angles orientés</b> .....	322
<b>2. Nombres trigonométriques</b> .....	326
<b>3. Relations fondamentales</b> .....	330
<b>4. Symétrie des nombres trigonométriques</b> .....	333
<b>5. Relations dans les triangles quelconques</b> .....	338
Synthèse .....	349
Exercices récapitulatifs et Défi .....	351