



1<sup>re</sup>

SPÉCIALITÉ

# MATHÉMATIQUES

---

Pour ceux  
qui ont besoin d'être rassurés

Jean-Louis FROT

ellipses

# Table des matières

<b>Avant-propos</b>	<b>3</b>
<b>Quelques résultats préliminaires</b>	<b>9</b>
1 Théorie des ensembles	11
2 Algèbre	15
3 Analyse	19
4 Géométrie	25
<b>Classe de première</b>	<b>33</b>
<b>1 Éléments de logique</b>	<b>35</b>
1.1 Les principes de base . . . . .	35
1.2 Le raisonnement par l'absurde . . . . .	37
1.3 Exercices . . . . .	38
1.4 Correction des exercices . . . . .	40
<b>2 Polynômes</b>	<b>45</b>
2.1 Forme réduite et identification . . . . .	45
2.2 Polynôme du second degré . . . . .	46
2.3 Factorisation . . . . .	47
2.4 Exercices . . . . .	48
2.5 Correction des exercices . . . . .	50
<b>3 Valeur absolue</b>	<b>55</b>
3.1 Racine carrée et valeur absolue . . . . .	55
3.2 Exercices . . . . .	58
3.3 Correction des exercices . . . . .	60
<b>4 Fonctions numériques</b>	<b>65</b>
4.1 Généralités . . . . .	65
4.2 Fonctions trigonométriques . . . . .	66
4.3 Exercices . . . . .	69
4.4 Correction des exercices . . . . .	73
<b>5 Introduction à l'analyse</b>	<b>81</b>
5.1 Limite d'une fonction en un point fini . . . . .	81
5.2 Dérivées . . . . .	82
5.3 Exercices . . . . .	84
5.4 Correction des exercices . . . . .	91

<b>6 Limites et infini</b>	<b>103</b>
6.1 Asymptote horizontale	103
6.2 Branche parabolique/asymptote oblique	103
6.3 Asymptote verticale	104
6.4 Arithmétique de l'infini	105
6.5 Fonctions trinômes du second degré	106
6.6 Fonction inverse	108
6.7 Exercices	109
6.8 Correction des exercices	114
<b>7 Suites numériques</b>	<b>123</b>
7.1 Suites et limites	123
7.2 Exercices	126
7.3 Correction des exercices	134
<b>8 Géométrie dans l'espace</b>	<b>143</b>
8.1 Algèbre linéaire	143
8.2 Bases de $\mathcal{V}_3$	144
8.3 Équation cartésienne d'un plan	145
8.4 Barycentre	146
8.5 Exercices	148
8.6 Correction des exercices	156
<b>9 Géométrie plane</b>	<b>171</b>
9.1 Droites et cercles	171
9.2 Théorème de l'angle inscrit	172
9.3 Angles orientés	172
9.4 Exercices	175
9.5 Correction des exercices	179
<b>10 Rotations</b>	<b>191</b>
10.1 Rotations et symétries orthogonales	191
10.2 Exercices	193
10.3 Correction des exercices	199
<b>11 Introduction aux probabilités</b>	<b>207</b>
11.1 Ensembles et dénombrements	207
11.2 Probabilités simples	210
11.3 Probabilités conditionnelles	211
11.4 Événements indépendants	213
11.5 Exercices	214
11.6 Correction des exercices	224
<b>Épilogue</b>	<b>241</b>
<b>Index</b>	<b>243</b>