

**P. Thuillier**

COURS DE

**MATHÉMATIQUES SUPÉRIEURES**

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

**4**

2<sup>e</sup> EDITION

**Géométrie  
analytique.  
Calcul  
numérique.**

MASSON 

21 24 1/2

P. THUILLIER

*Ancien élève de l'E.N.S.E.T.  
Ancien directeur de l'E.N.N.A. Paris-Sud*

Avec la collaboration de

B. BRAUN

*Ancien élève de l'E.N.S.E.T.  
Professeur à l'E.N.N.A. Paris-Nord*

COURS  
DE  
**MATHÉMATIQUES  
SUPÉRIEURES**

4

Géométrie analytique  
Calcul numérique



2<sup>e</sup> édition

4767 1/2

**MASSON**

Paris Milan Barcelone Mexico

## TABLE DES MATIÈRES

---

	<i>Avant-propos</i> . . . . .	vii
I	<b>Généralités sur les représentations graphiques. — Représentation cartésienne</b> . . . . .	1 à 8
	<i>Exercices</i> . . . . .	9 à 11
II	<b>Éléments de géométrie analytique plane</b> . . . . .	12 à 26
	La droite. Le cercle.	
	<i>Exercices</i> . . . . .	26 à 29
III	<b>Coniques</b> . . . . .	30 à 45
	Définitions. Équations réduites. Équations complètes. Détermination des éléments d'une conique.	
	<i>Exercices</i> . . . . .	46 à 49
IV	<b>Courbes définies paramétriquement</b> . . . . .	50 à 63
	Propriétés générales. Étude locale. Courbes cycloïdales.	
	<i>Exercices</i> . . . . .	64 à 70
V	<b>Coordonnées polaires. — Courbes <math>r = f(\theta)</math></b> . . . . .	71 à 83
	<i>Exercices</i> . . . . .	83 à 88
VI	<b>Enveloppe d'une famille de courbes planes. — Courbure des courbes planes.</b>	89 à 105
	Enveloppe d'une famille de courbes planes : point caractéristique, enveloppe, cas des enveloppes de droites. Courbure des courbes planes : rayon de courbure, développée d'une courbe plane, cercle de courbure, développantes d'une courbe plane. Roulement sans glissement.	
	<i>Exercices</i> . . . . .	106 à 110
VII	<b>Éléments de géométrie analytique à trois dimensions</b> . . . . .	111 à 126
	Droites et plans fondamentaux en un point d'une courbe gauche. Courbure et torsion des courbes gauches.	
	<i>Exercices</i> . . . . .	126 à 130
VIII	<b>Les instruments du calcul numérique élémentaire.</b> . . . . .	131 à 148
	Tables numériques. Tables de logarithmes. Règle à calculs.	
	<i>Exercices</i> . . . . .	148 à 151

IX	<b>Résolution numérique d'une équation</b> . . . . .	152 à 176
	Résolutions graphiques. Méthode de dichotomie. Interpolation proportionnelle. Méthode de Newton. Itération. Équation du troisième degré.	
	<i>Exercices</i> . . . . .	176 à 177
X	<b>Calcul approché des aires planes</b> . . . . .	178 à 190
	Méthode des trapèzes. Méthode de Simpson. Méthode de Poncelet. Planimètre d'Amshler.	
	<i>Exercices</i> . . . . .	190 à 193
XI	<b>Abaques.</b> . . . . .	194 à 215
	Abaques cartésiens. Abaques à points alignés : échelles rectilignes parallèles, échelles rectilignes concourantes, abaquages circulaires.	
	<i>Exercices</i> . . . . .	215 à 219
	<b>Index alphabétique</b> . . . . .	221 à 222