

TABLE DES MATIÈRES

I. Présentation	1
A. Un raccourci historique des méthodes en géométrie	1
B. Un point de vue sur la notion de schéma	2
C. Isaac Newton	3
D. La droite de Newton	4
II. La Méthode synthétique	7
A. Technique de Thalès	8
1. Rappels	8
2. Un parallélisme remarquable	9
3. Le schéma 1 par la technique de Thalès	10
B. Technique de Varignon	11
1. Rappels	11
2. Un exercice d'olympiade	13
3. Le schéma 2 par la technique de Varignon	15
4. Le théorème de Rochat	16
C. Technique de la complémentarité	17
1. Rappels	17
2. Le schéma 3 par la technique de la complémentarité	18
D. Technique des lieux	20
1. Rappels	20
2. Papillons	20
3. Le schéma 4 par la technique des lieux	24
E. Technique des croisillons	26
1. Une équivalence de Pappus	26
2. Le schéma 5 par la technique des croisillons	27
F. Technique des distances	28
1. Un bel enchaînement	28
2. Un triangle et une ménélienne	31
3. Le schéma 6 par la technique des distances	32
G. Technique du triangle auxiliaire	33
1. Rappel	33
2. Le schéma 7 par la technique du triangle auxiliaire	35
3. Une variante	37
H. Technique des triangles isotomiques	38
1. Ménéliennes de de Longchamps	38
2. Le schéma 8 par la technique des triangles isotomiques	39
I. Technique du parallélogramme de Pappus	40
1. Trois droites concourantes	40
2. Le schéma 9 par la technique du parallélogramme de Pappus	42
J. Technique du solide auxiliaire	43
1. Trapèze complet	43
2. Le théorème de Desargues	44
3. Le schéma 10 par la technique du solide auxiliaire	46

III. La Méthode analytique	49
A. Technique des coordonnées.....	50
1. Rappels.....	50
2. Deux résultats en géométrie analytique.....	51
3. Le schéma 11 par la technique des coordonnées.....	52
B. Technique des aires.....	54
1. Rappels.....	54
2. Le schéma 12 par la technique des aires.....	56
C. Technique des complexes.....	58
1. Rappels.....	58
2. Trois résultats en géométrie complexe.....	58
3. Le schéma 13 par la technique des complexes.....	60
IV. La Méthode projective	63
A. Technique de Poncelet.....	64
1. La notion de plan projectif.....	64
2. Le schéma 14 par la technique de Poncelet.....	66
B. Technique du conjugué harmonique.....	68
1. Rappels.....	68
2. Un alignement.....	69
3. Une « division ».....	72
4. Le schéma 15 par la technique du conjugué harmonique.....	73
C. Technique de von Staudt.....	74
1. Rappels.....	74
2. Le schéma 16 par la technique de von Staudt.....	78
D. Technique de Plüker.....	80
1. Rappels.....	80
2. Produit de rapports et rapport d'aires.....	81
3. Le schéma 17 par la technique de Plüker.....	82
E. Technique barycentrique.....	84
1. Rappels.....	84
2. Le schéma 18 par la technique barycentrique.....	85
F. Technique de Möbius.....	87
1. L'idée de Möbius.....	87
2. Le schéma 19 par la technique de Möbius.....	87
V. La Méthode des transformations	89
A. Technique d'Euler.....	90
1. L'idée de Léonhard Euler.....	90
2. Notations.....	90
3. Rappels sur l'homothétie.....	91
4. Le schéma 20 par la technique d'Euler.....	91
B. Technique de de Longchamps.....	93
1. Rappels.....	93
2. Le schéma 21 par la technique de de Longchamps.....	94
3. Un résultat.....	96

C. Technique de l'involution	97
1. Du rapport au birapport	97
2. Homographie	99
3. Involution	99
4. Homographies entre deux pincesaux	100
5. Involution dans un pinceau	100
6. Un schéma particulier	103
D. Technique de la polarité	104
1. Rappels	104
2. Le principe de dualité	105
3. Polarité ou transformation par polaires réciproques	106
4. Deux théorèmes fondamentaux	108
5. Le schéma 23 par la technique de la polarité	111
VI. La méthode vectorielle	113
A. Technique des milieux	114
1. Rappels	114
2. Le schéma 24 par la technique des milieux	114
B. Technique de Bellavitis	117
1. Rappels	117
2. Trois résultats de géométrie vectorielle	117
3. Le schéma 25 par la technique de Bellavitis	118
C. Technique de Grassmann	121
1. Rappels	121
2. Le schéma 26 par la technique de Grassmann	123
D. Technique du produit scalaire	125
1. Rappels	125
2. Un lemme	126
3. Le schéma 27 par la technique du produit scalaire	128
E. Technique de Steiner	130
1. Rappels	130
2. Un résultat	131
3. Le schéma 28 par la technique de Steiner	131
F. Technique du produit vectoriel	133
1. Rappels	133
2. Le schéma 29 par la technique du produit vectoriel	134
G. Technique des lieux	135
1. Rappels	135
2. Traduction vectorielle	135
3. Le schéma 30 par la technique des lieux	136
Bibliographie	139
Index	141