

Table des matières

Préface	1
Introduction	11
Ars Magna	17
Scipione Del Ferro	20
Niccolo Tartaglia	21
Jérôme Cardan	24
Cardan et Tartaglia	29
Luigi Ferrari	32
<i>Ars Magna</i>	33
Remarques sur la formule de Cardan	37
Les équations du quatrième degré	39
Ferrari et Tartaglia	40
Qu'advint-il de nos héros ?	42
<i>De vita propria liber</i>	45
Deux récits sur Galilée	47
I. La découverte des lois du mouvement	47
Prologue	47
Les secrets du mouvement	48
La chute libre	52
Le mouvement sur un plan incliné	60
Le mouvement d'un corps lancé	61
Galilée et Kepler	62
La mécanique terrestre et la mécanique céleste	67
Les <i>Discours</i>	69
Annexe mathématique (Neper)	71
II. Les astres médicéens	74
Les premières lunettes	77
<i>Le messager céleste</i>	80

Kepler, Magini et Clavius	85
Une année de grandes découvertes	89
La conquête de Rome	91
Premier mathématicien et philosophe auprès du grand- duc	93
Le décret de 1616	97
L'attente	98
Le <i>Dialogue des grands systèmes</i>	100
Le procès et l'abjuration	102
Le calcul de la longitude	105
Épilogue	109
Appendice. Olaüs Römer (1644-1710)	112
Les observations de Jean-Dominique Cassini	112
La vitesse de la lumière	113
Les calculs de Römer	114

Christiaan Huygens, l'horloge à balancier et une courbe « jamais étudiée par les Anciens »

	115
La découverte d'une courbe inconnue des Anciens	115
L'horloge à balancier	119
La courbe tautochrone	122
Le pendule cycloïdal	129
Le théorème de Christopher Wren	133
La force centrifuge et les horloges à balancier conique . .	135
Le pendule physique	139
L'horloge marine	141

Blaise Pascal

	143
Bâtonnets et piécettes	144
« L'hexagramme mystique » ou le « Grand Théorème de Pascal »	148
La machine arithmétique de Pascal	153
L'« Horreur du vide » et la « Grande Expérience de l'équilibre des liqueurs »	156
La géométrie du hasard	162
Louis de Montalte	166
Amos Dettonville	169

Les <i>Pensées</i>	172
Le prince des mathématiciens	177
I. Les débuts de Gauss	177
Brunswick (1777-1795)	178
Une découverte après 2000 ans	181
Construire avec la règle et le compas	182
Quelques mots sur les nombres complexes	184
Les polygones réguliers et les racines de l'unité	185
La construction d'un polygone régulier à 17 côtés	187
Les calculs en détail	190
Symétrie dans l'ensemble des racines	194
Généralisation possible ; les nombres premiers de Fermat	198
Des observations fondamentales	200
Addendum. Une construction du polygone régulier à 17 côtés	201
II. Le « Théorème d'or »	202
Les résidus quadratiques	203
Le théorème de Fermat et les critères d'Euler	205
La démonstration de Gauss	211
La loi de réciprocité quadratique	217
III. Journées princières	220
La science chérie des grands mathématiciens	220
La thèse d'Helmstädt	223
La lemniscate ; la moyenne arithmético-géométrique	223
Les astéroïdes	226
La géodésie (mesure de la terre)	230
La géométrie des surfaces	231
La géométrie non-euclidienne	233
L'électrodynamique et le magnétisme terrestre	237
Appendice. Problèmes de géométrie conduisant à une équation du troisième degré	240
Lectures complémentaires	245