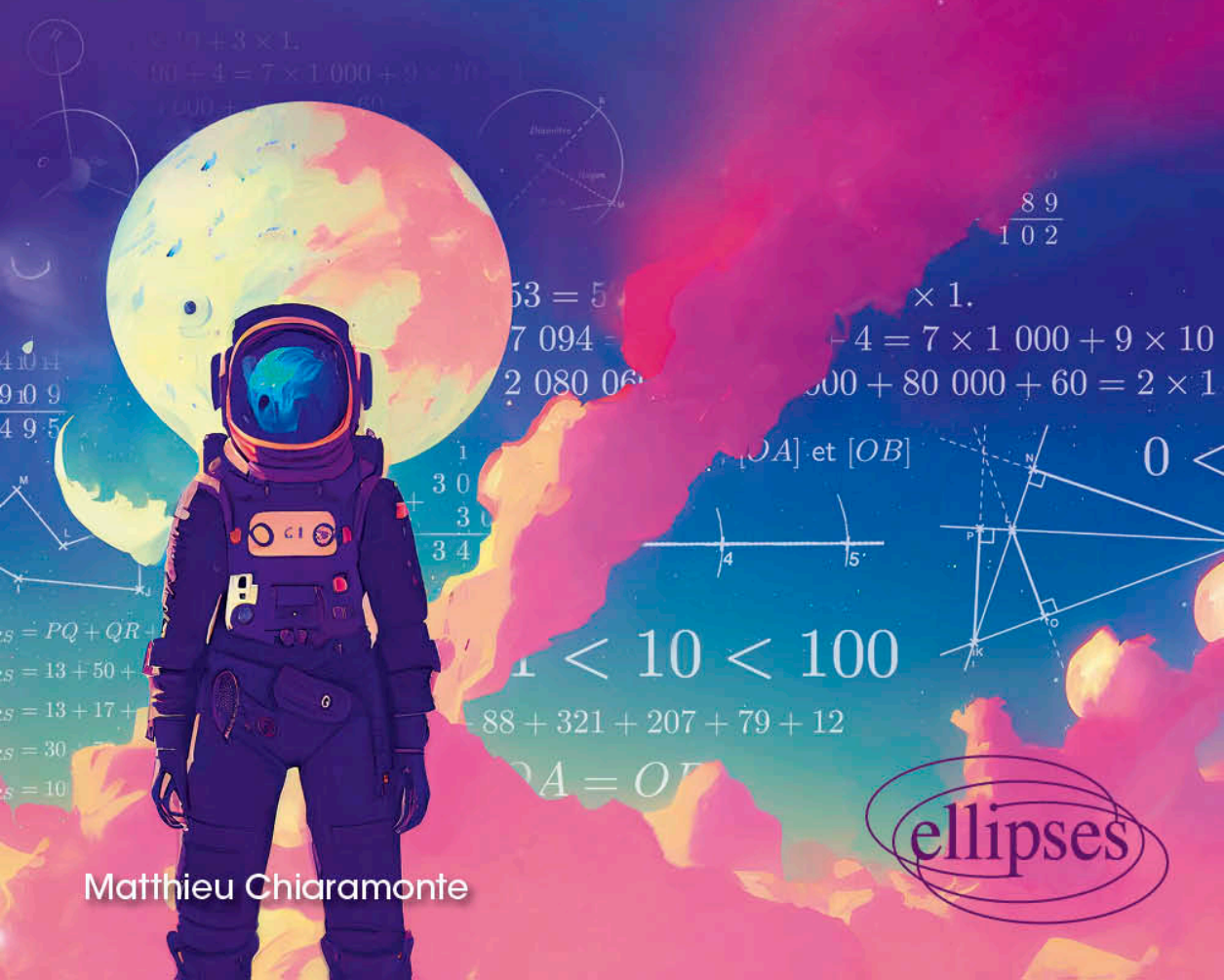


6^e

S'aventurer au pays des Mathématiques

Avec un guide
et 40 problèmes originaux à explorer



Matthieu Chiamonte





SOMMAIRE

Préambule

L'aventure intellectuelle	5
Comment travailler avec ce livre ?	5

I Une histoire de périmètre 9

A. Les nombres entiers	12
a) Le système décimal	12
b) Comparaison de nombres entiers	13
c) Addition de nombres entiers	13
d) Soustraction de deux nombres entiers	14
B. La géométrie plane	15
a) Les objets géométriques élémentaires	15
b) Les polygones	16
c) La notion de longueur	17
d) La demi-droite graduée	18
e) Le cercle	19
f) Tracer à la règle et au compas	20
Des interrogations à chronométrer	22
D'autres problèmes à explorer	23
Les corrections pour progresser	25

II Le triangle de Sierpinski 37

A. Aire d'une figure fermée	40
B. Multiplication et division entières	40
a) Multiplication de deux nombres entiers	40
b) La division euclidienne (ou division entière)	41
C. Les fractions	44
a) Les fractions pour représenter un partage	44
b) Les fractions comme nombre	45
Des interrogations à chronométrer	50
D'autres problèmes à explorer	51
Les corrections pour progresser	53

III Vers un nouvel ensemble de nombres? 63

A. Les nombres décimaux	66
a) Qu'est-ce qu'un nombre décimal ?	66

b)	L'écriture décimale	66
c)	Comparaison et encadrements	69
d)	Addition de nombres décimaux	70
e)	Soustraction de deux nombres décimaux	70
B.	Représentations de données	71
a)	Les tableaux	71
b)	Les diagrammes	72
c)	Les graphiques	73
	Des interrogations à chronométrer	75
	D'autres problèmes à explorer	75
	Les corrections pour progresser	78
IV	Andromeda from Scratch	85
A.	Les angles	88
a)	Notion d'angle	88
b)	Les différents types d'angles	89
c)	Mesure d'angles	90
B.	Premiers pas sur Scratch	91
	Des interrogations à chronométrer	94
	D'autres problèmes à explorer	94
	Les corrections pour progresser	97
V	La vie secrète des arbres	103
A.	La multiplication décimale	106
B.	La mesure de longueurs	107
C.	Périmètre d'un cercle	108
	Des interrogations à chronométrer	109
	D'autres problèmes à explorer	109
	Les corrections pour progresser	111
VI	«Démontrer ce n'est pas mesurer»	117
A.	Droites sécantes, perpendiculaires et parallèles	120
B.	Distance d'un point à une droite	122
C.	Triangles et quadrilatères particuliers	123
a)	Triangles	123
b)	Quadrilatères	125
D.	Premiers pas sur GeoGebra	126
	Des interrogations à chronométrer	129
	D'autres problèmes à explorer	130
	Les corrections pour progresser	132
VII	Prêt? Pavez!	139
A.	La division décimale	142
B.	La mesure d'aires	144
a)	Conversion d'unités d'aire	144
b)	Aire des polygones usuels	145
	Des interrogations à chronométrer	148

D'autres problèmes à explorer	149
Les corrections pour progresser	151
VIII En avant toute!	161
A. Notion de durée	164
B. La proportionnalité	165
a) Le coefficient de proportionnalité	166
b) Propriétés de linéarité	166
c) Le passage par l'unité	166
C. Problèmes de proportionnalité	167
a) Les pourcentages	167
b) Les vitesses	167
c) Les échelles	168
Des interrogations à chronométrer	169
D'autres problèmes à explorer	169
Les corrections pour progresser	173
IX Ô miroir, qui est la plus belle figure?	181
A. La symétrie axiale	184
a) Tracer une symétrie axiale	184
b) Propriétés	186
B. Aire d'un disque	187
Des interrogations à chronométrer	188
D'autres problèmes à explorer	189
Les corrections pour progresser	192
X Des cubes pour récupérer des litres	201
A. Géométrie dans l'espace	204
B. Notion de volume	205
C. La mesure de volumes	205
a) Conversion d'unités de volume et de contenance	205
b) Volume d'un pavé droit	207
Des interrogations à chronométrer	208
D'autres problèmes à explorer	208
Les corrections pour progresser	210