

Table des matières

■ Préambule	5
■ Chapitre 1	
Programmes et instructions élémentaires	7
■ Chapitre 2	
Instructions élémentaires dans Scratch	13
Présentation de la plateforme	13
Événements, déplacements et tracés	15
Premiers programmes Scratch	19
Création et gestion de variables dans Scratch.....	21
Opérateurs dans Scratch.....	22
Exercices du chapitre 2.....	26
■ Chapitre 3	
Algorithmes et séquences avec Karatsuba	29
Derrière chaque programme, un algorithme.....	29
Algorithmes de multiplication.....	30
Algorithme de Karatsuba	31
Programmer l'algorithme de Karatsuba	32
Pourquoi l'algorithme fonctionne-t-il?.....	35
Exercices du chapitre 3.....	36
■ Chapitre 4	
Boucles avec les polygones réguliers et le calcul de sommes	39
Boucles	39
Itérer pour calculer une somme.....	41
Boucles jusqu'à.....	45
Utilisation d'un compteur.....	46
Boucles imbriquées	47
Exercices du chapitre 4.....	49

■ **Chapitre 5**

Instructions conditionnelles avec les nombres parfaits51

Nombres parfaits.....	51
Instructions conditionnelles et opérateurs de comparaison	51
Divisibilité et modulo	54
À la recherche des nombres parfaits.....	55
Exercices du chapitre 5.....	58

■ **Chapitre 6**

Listes avec les nombres Harshad.....61

Nombres Harshad.....	61
Listes dans Scratch	62
Lister les nombres Harshad	64
Exercices du chapitre 6.....	66

■ **Chapitre 7**

Modularité avec les nombres triangulaires.....69

Nombres triangulaires	69
Procédures	71
Représenter les nombres triangulaires.....	75
Propriétés des nombres triangulaires.....	76
Exercices du chapitre 7.....	78

■ **Chapitre 8**

Simulations et explorations avec les conjectures mathématiques81

Conjectures en mathématiques	81
Conjecturer les probables	82
Explorer une constance	85
Rechercher une régularité.....	92
Exercices du chapitre 8.....	97