

Calcul mental

125 astuces pour le maîtriser
et défier les calculatrices

2^e édition

- 25 chapitres
- 800 entraînements
- Moyen mnémotechnique :
codage chiffres-sons « Système Majeur »
- Tours de Mathémagie



ellipses

SOMMAIRE

Avant-propos	9
Chiffres et nombres	11
Additionner mentalement	13
Astuce 1 : additionner mentalement en opérant de la gauche vers la droite	13
Astuce 2 : découper avant d'additionner	14
Astuce 3 : additionner en regroupant les nombres pour faire apparaître des dizaines	15
Astuce 4 : additionner en regroupant les nombres pour faire apparaître des centaines	15
Astuce 5 : ajouter un nombre se terminant par 9	16
Soustraire mentalement	19
Astuce 6 : soustraire mentalement en opérant de la gauche vers la droite	19
Astuce 7 : découper avant de soustraire	20
Astuce 8 : soustraire un nombre se terminant par 9	21
Astuce 9 : soustraire d'un premier nombre composé de 1 suivi de plusieurs 0 (100, 1 000...)	22
Astuce 10 : soustraire en utilisant un nombre pivot	24
Astuce 11 : compenser avant de soustraire	25
Astuce 12 : rendre la monnaie sur un billet	26
Retrouver les tables de multiplication	29
Tables de multiplication de 2 à 5	29
Astuce 13 : retrouver les tables de multiplication de 6 à 9	29
Astuce 14 : retrouver la table de multiplication de 9	31
Tables de multiplication de 6 à 9	32
Multiplier mentalement	33
Astuce 15 : multiplier deux nombres entiers finissant par un ou plusieurs 0	33
Astuce 16 : multiplier en opérant de la gauche vers la droite	34
Astuce 17 : multiplier deux nombres de deux chiffres avec les produits « en croix »	35
Astuce 18 : décomposer le multiplicateur en un produit de petits nombres avant de multiplier	35
Astuce 19 : décomposer les deux facteurs en produits de nombres avant de multiplier	36

Astuce 20 : découper avant de multiplier	37
Astuce 21 : factoriser avant de multiplier	38
Diviser mentalement	40
Critères de divisibilité usuels	41
Astuce 22 : savoir si un nombre entier A est divisible par un nombre entier B (cas général)	42
Astuce 23 : diviser deux nombres entiers finissant par un ou plusieurs 0	44
Astuce 24 : décomposer le diviseur en un produit de petits nombres avant de diviser	44
Astuce 25 : décomposer le dividende en une somme de multiples du diviseur	45
Astuce 26 : découper avant de diviser	46
Multiplier et diviser par 10, 100, 1 000, 2, 4, 8, 20, 5, 50, 500	50
Astuce 27 : multiplier par 10, 100 ou 1 000	50
Astuce 28 : diviser par 10, 100 ou 1 000	50
Astuce 29 : multiplier un nombre entier par 2	51
Astuce 30 : diviser un nombre entier par 2	52
Astuce 31 : multiplier un nombre entier par 5	53
Astuce 32 : diviser un nombre entier par 5	53
Multiplier et diviser par 15, 25, 75, 125, 95 et 105	55
Astuce 33 : multiplier un nombre entier par 15	55
Astuce 34 : diviser un nombre entier par 15	55
Astuce 35 : multiplier un nombre entier par 25	56
Astuce 36 : diviser un nombre entier par 25	56
Astuce 37 : multiplier un nombre entier par 75	57
Astuce 38 : diviser un nombre entier par 75	57
Astuce 39 : multiplier un nombre entier par 125	58
Astuce 40 : diviser un nombre entier par 125	58
Astuce 41 : multiplier un nombre entier par 95	59
Astuce 42 : multiplier un nombre entier par 105	59
Multiplier par 9, 18, 27..., 81, 19, 29..., 89, 99, 999 et 9 999	61
Astuce 43 : multiplier un nombre entier par 9	61
Astuce 44 : multiplier un nombre entier par un multiple de 9 : 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81	61

Astuce 45 : multiplier un nombre par 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89	62
Astuce 46 : multiplier un nombre entier par 99	63
Astuce 47 : multiplier un nombre entier par un multiple de 99 : 198, 297, 396, 495, 594...	64
Astuce 48 : multiplier un nombre entier par 999	64
Multiplier par 11, 22, 33..., 88, 21, 31..., 91, 101, 1 001 et 111	67
Astuce 49 : multiplier un nombre entier par 11	67
Astuce 50 : multiplier un nombre entier par un multiple de 11 : 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88	69
Astuce 51 : multiplier un nombre par 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91	69
Astuce 52 : multiplier un nombre par 101	70
Astuce 53 : multiplier un nombre par 1 001	71
Astuce 54 : multiplier un nombre entier par 111	72
Multiplier deux nombres entiers ayant un point commun	75
Astuce 55 : multiplier deux nombres entiers compris entre 10 et 19	75
Astuce 56 : multiplier deux nombres entiers à deux chiffres ayant le même chiffre des dizaines	76
Astuce 57 : multiplier deux nombres entiers ayant le même chiffre des unités	77
Astuce 58 : multiplier deux nombres entiers finissant par 5	79
Astuce 59 : multiplier deux nombres entiers ayant le même nombre de dizaines et dont la somme des chiffres des unités vaut 10	80
Astuce 60 : multiplier deux nombres entiers ayant le même chiffre des unités et dont la somme des chiffres des dizaines vaut 10	81
Multiplier deux entiers proches et supérieurs à leur nombre pivot	84
Astuce 61 : multiplier deux nombres entiers proches de 100 et supérieurs à 100	84
Astuce 62 : multiplier deux nombres entiers proches de 1 000 et supérieurs à 1 000	85
Astuce 63 : multiplier deux nombres entiers proches de 200 et supérieurs à 200	86
Astuce 64 : multiplier deux nombres entiers proches et supérieurs à leur nombre pivot	86
Astuce 65 : multiplier deux nombres entiers supérieurs à leurs nombres pivots avec décalage	87
Multiplier deux entiers proches et inférieurs à leur nombre pivot	90
Astuce 66 : multiplier deux nombres entiers proches de 100 et inférieurs à 100	90

Astuce 67 : multiplier deux nombres entiers proches de 1 000 et inférieurs à 1 000	91
Astuce 68 : multiplier deux nombres entiers proches de 200 et inférieurs à 200	92
Astuce 69 : multiplier deux nombres entiers proches et inférieurs à leur nombre pivot	92
Astuce 70 : multiplier deux nombres entiers inférieurs à leurs nombres pivots avec décalage	93
Multiplier deux nombres entiers proches (supérieur et inférieur)	96
Astuce 71 : multiplier deux nombres entiers proches de 100 (supérieur et inférieur)	96
Astuce 72 : multiplier deux nombres entiers proches de 1 000 (supérieur et inférieur)	97
Astuce 73 : multiplier deux nombres entiers proches de 200 (supérieur et inférieur)	98
Astuce 74 : multiplier deux nombres entiers proches (supérieur et inférieur)	99
Astuce 75 : multiplier deux nombres entiers proches (supérieur et inférieur) avec décalage	100
Carrés des nombres entiers compris entre 0 et 99	104
Carrés des entiers de 0 à 9	104
Astuce 76 : élever au carré un nombre entier se terminant par un ou plusieurs 0	104
Astuce 77 : élever au carré un nombre entier se terminant par 5	105
Astuce 78 : élever au carré un nombre entier se terminant par 1 ou par 9	105
Astuce 79 : élever au carré un nombre entier se terminant par 2 ou par 8	106
Astuce 80 : élever au carré un nombre entier se terminant par 3 ou par 7	107
Astuce 81 : élever au carré un nombre entier se terminant par 4	107
Astuce 82 : élever au carré un nombre entier se terminant par 6	108
Astuce 83 : élever au carré un nombre entier compris entre 10 et 19	109
Astuce 84 : élever au carré un nombre entier à deux chiffres	110
Astuce 85 : élever au carré un nombre entier compris entre 25 et 75	110
Astuce 86 : élever au carré un nombre entier compris entre 41 et 49	111
Astuce 87 : élever au carré un nombre entier compris entre 50 et 59	112
Astuce 88 : élever au carré un nombre entier compris entre 75 et 125	112
Astuce 89 : élever au carré un nombre entier compris entre 91 et 99	113
Table des carrés de 1 à 99	116

Carrés des nombres entiers supérieurs à 100	118
Astuce 90 : élever au carré un nombre entier compris entre 101 et 109	118
Astuce 91 : élever au carré un nombre entier compris entre 201 et 209	118
Astuce 92 : élever au carré un nombre entier proche et supérieur à son nombre pivot	119
Astuce 93 : élever au carré un nombre entier compris entre 250 et 750	120
Astuce 94 : élever au carré un nombre entier proche et inférieur à son nombre pivot	121
Astuce 95 : élever au carré un nombre entier compris entre 969 et 999	122
Astuce 96 : élever au carré un nombre entier compris entre 1 001 et 1 031	122
Astuce 97 : élever au carré un nombre entier se terminant par 25	123
Astuce 98 : élever au carré un nombre entier se terminant par 75	124
Des carrés utiles pour des produits et des différences	128
Astuce 99 : multiplier deux entiers consécutifs	128
Astuce 100 : multiplier deux nombres entiers dont la différence est paire	129
Astuce 101 : multiplier deux nombres entiers dont la différence vaut 2	130
Astuce 102 : multiplier deux nombres entiers dont la différence vaut 10	130
Astuce 103 : multiplier deux nombres entiers dont la différence vaut 20	131
Astuce 104 : retrancher deux nombres au carré	131
Astuce 105 : retrancher deux entiers consécutifs au carré	132
Cubes des nombres entiers	135
Cubes des entiers de 0 à 9	135
Astuce 106 : élever au cube un nombre entier se terminant par un ou plusieurs 0	135
Astuce 107 : élever au cube un nombre entier si on connaît le cube de l'entier précédent ou suivant	136
Astuce 108 : élever au cube un nombre entier à deux chiffres	137
Astuce 109 : élever au cube la somme de deux nombres	137
Multiplier deux grands nombres entiers découpés en blocs	141
Astuce 110 : multiplier deux nombres entiers de quatre chiffres découpés en deux blocs	141
Astuce 111 : multiplier deux nombres entiers de six chiffres découpés en deux blocs	143
Multiplier et diviser deux grands entiers en ajoutant des doubles	147
Astuce 112 : multiplier en ajoutant des doubles si le multiplicateur est composé d'un seul chiffre	147

Astuce 113 : multiplier deux grands nombres entiers en ajoutant des doubles	148
Astuce 114 : diviser deux grands nombres entiers en ajoutant des doubles	150
Fractions et nombres décimaux	153
Fractions : définitions et formules	153
Astuce 115 : multiplier un nombre entier par certains nombres décimaux ou fractions	153
Astuce 116 : multiplier un nombre par n'importe quel nombre décimal	155
Astuce 117 : diviser un nombre entier par certains nombres décimaux ou fractions	155
Astuce 118 : élever au carré et au cube un nombre décimal ou une fraction	157
Astuce 119 : additionner (ou soustraire) deux fractions n'ayant pas le même dénominateur	158
Diviser par 9, 99, 999, 11, 101, 111...	161
Astuce 120 : diviser un nombre entier par 9, 99, 999	161
Astuce 121 : diviser par 9 n'importe quel nombre entier	162
Astuce 122 : diviser un nombre entier par 11, 101, 1 001	163
Vérifier la justesse d'un résultat	166
Astuce 123 : vérifier la justesse d'un résultat avec les chiffres des unités	166
Astuce 124 : vérifier la justesse d'un résultat avec les valeurs approchées	167
Astuce 125 : utiliser la preuve par 9	170
Moyen mnémotechnique : codage chiffres-sons « Système Majeur »	173
Codage chiffres-sons	174
Table de Rappel du « Système Majeur »	176
Tours de Mathé-MAGIE	182
Tour de Mathé-magie : racine numérique	182
Tour de Mathé-magie : 13 est le nombre caché	183
Tour de Mathé-magie : trouver un multiple de 11	183
Tour de Mathé-magie : carrés d'entiers consécutifs	185
Tour de Mathé-magie : la page 137 d'un livre	186
Tour de Mathé-magie : 37 est le nombre caché	186
Tour de Mathé-magie : le nombre à six chiffres	187
Tour de Mathé-magie : deux nombres choisis	189
Tour de Mathé-magie : accommoder les restes !	190
Tour de Mathé-magie : pile ou face, pair ou impair ?	191
Tour de Mathé-magie : 49 est le nombre caché	192