

# Table des matières

<b>Chapitre 1. Méthodes d'arithmétique</b> .....	<b>9</b>
1. Comment devenir le roi du calcul mental ?.....	9
A- Comment additionner rapidement ? .....	10
B- Comment soustraire rapidement ? .....	10
C- Comment multiplier rapidement ? .....	11
D- Comment diviser rapidement ? .....	13
2. Comment simplifier une ligne de calculs ? .....	14
<b>Chapitre 2. Méthodes sur la divisibilité et les nombres premiers</b> .....	<b>19</b>
1. Critères de divisibilité .....	19
2. Nombres premiers .....	20
<b>Chapitre 3. Méthodes sur les fractions</b> .....	<b>25</b>
1. Comment assurer avec les fractions ? .....	25
2. Comment simplifier une fraction ? .....	26
3. Comment ajouter et soustraire des fractions ? .....	27
<b>Chapitre 4. Méthodes sur la proportionnalité et les pourcentages</b> .....	<b>31</b>
1. Ce qu'il faut savoir sur la proportionnalité .....	31
A- Comment utiliser un tableau de proportionnalité ? .....	31
B- Comment montrer qu'il y a proportionnalité ? .....	34
C- Comment montrer qu'il n'y a pas proportionnalité ? .....	34
D- Comment utiliser un produit en croix ? .....	35
2. Ce qu'il faut savoir sur les pourcentages .....	36
<b>Chapitre 5. Méthodes sur les puissances de dix</b> .....	<b>43</b>
1. Comment assurer avec les puissances de dix ? .....	43
2. Notation scientifique.....	45
3. Comment donner une valeur approchée d'un nombre ?.....	47
<b>Chapitre 6. Méthodes sur les puissances</b> .....	<b>51</b>
1. Comment calculer des puissances ?.....	51
2. Comment manipuler des puissances ? .....	52
<b>Chapitre 7. Méthodes sur les racines carrées</b> .....	<b>55</b>
1. Comment calculer une racine carrée ? .....	55
2. Comment manipuler des racines carrées ? .....	57
<b>Chapitre 8. Méthodes sur les changements d'unité</b> .....	<b>61</b>
1. Comment assurer avec les grandeurs simples ? .....	61
2. Comment assurer avec les grandeurs composées ? .....	64
3. Comment assurer avec les grandeurs quotients ? .....	67
4. Comment assurer avec la vitesse moyenne ? .....	68
<b>Chapitre 9. Méthodes de calcul littéral</b> .....	<b>73</b>
1. Comment développer ? .....	73
A- Sans identité remarquable.....	73
B- Avec les identités remarquables .....	74
2. Comment factoriser ? .....	75
A- Sans identité remarquable.....	75
B- Avec les identités remarquables.....	76
3. Comment évaluer une expression ? .....	78
<b>Chapitre 10. Méthodes sur les équations</b> .....	<b>83</b>
1. Comment résoudre une équation ? .....	83
A- Les bons réflexes à avoir.....	83
B- Equation du type $ax + b = 0$ .....	86

C- Equations du type $(ax + b)(cx + d) = 0$ .....	87
D- Equations du type $x^2 = a$ .....	88
2. Problèmes menant à la résolution d'une équation .....	88
<b>Chapitre 11. Méthodes sur les inéquations .....</b>	<b>93</b>
1. Comment résoudre une inéquation ? .....	93
2. Représentation des solutions à l'aide d'une droite graduée .....	96
3. Problèmes menant à la résolution d'une inéquation .....	97
<b>Chapitre 12. Méthodes sur les repères .....</b>	<b>101</b>
1. Lecture de coordonnées d'un point .....	101
2. Placement de point à partir des coordonnées .....	103
<b>Chapitre 13. Méthodes sur les fonctions .....</b>	<b>105</b>
1. Comment déterminer des images ? .....	105
2. Comment déterminer des antécédents ? .....	107
3. Comment tracer la courbe d'une fonction ? .....	108
4. Fonctions issues d'un problème .....	109
<b>Chapitre 14. Méthodes sur les fonctions linéaires et affines .....</b>	<b>113</b>
1. Fonctions linéaires .....	114
A- Comment déterminer l'image d'un nombre par la fonction linéaire $f : x \rightarrow f(x) = ax$ ? .....	114
B- Comment tracer la courbe représentative d'une fonction linéaire $f : x \rightarrow f(x) = ax$ ? .....	115
C- Comment déterminer l'antécédent d'un nombre par la fonction linéaire $f : x \rightarrow f(x) = ax$ ? .....	118
2. Fonctions affines .....	120
A- Comment déterminer l'image d'un nombre par la fonction affine $f : x \rightarrow f(x) = ax + b$ ? .....	120
B- Comment tracer la courbe représentative d'une fonction affine $f : x \rightarrow f(x) = ax + b$ ? .....	121
C- Comment déterminer l'antécédent d'un nombre par la fonction affine $f : x \rightarrow f(x) = ax + b$ ? .....	123
3. Problèmes menant à des fonctions linéaires et affines .....	125
<b>Chapitre 15. Méthodes sur les statistiques .....</b>	<b>131</b>
1. Comment bien démarrer avec les statistiques ? .....	131
2. Comment représenter graphiquement une série statistique ? .....	133
3. Comment déterminer les paramètres de position d'une série statistique ? .....	136
A- Comment déterminer le mode (ou la classe modale) d'une série statistique ? .....	137
B- Comment calculer la moyenne d'une série statistique ? .....	137
C- Comment déterminer la médiane d'une série statistique ? ....	139
4. Comment déterminer l'étendue d'une série statistique ? .....	141
<b>Chapitre 16. Méthodes sur les probabilités .....</b>	<b>145</b>
1. Comment bien démarrer avec les probas ? .....	145
2. Comment calculer une probabilité ? .....	146
<b>Chapitre 17. Méthodes sur Pythagore .....</b>	<b>151</b>
1. Dans quel cas utiliser le théorème de Pythagore ? .....	151
2. Dans quel cas utiliser la contraposée de Pythagore ? .....	154
3. Dans quel cas utiliser la réciproque du théorème de Pythagore ? ....	155

<b>Chapitre 18. Méthodes sur Thalès et les homothéties .....</b>	<b>157</b>
1. Dans quel cas utiliser le théorème de Thalès ? .....	157
2. Dans quel cas utiliser la contraposée de Thalès ? .....	158
3. Dans quel cas utiliser la réciproque du théorème de Thalès ? .....	159
4. Lien entre homothétie et configuration de Thalès .....	160
<b>Chapitre 19. Méthodes sur les réductions et agrandissements .....</b>	<b>165</b>
1. Constructions .....	165
2. Effets sur les longueurs .....	167
3. Effets sur les surfaces .....	167
4. Effets sur les volumes .....	168
<b>Chapitre 20. Méthodes de trigonométrie .....</b>	<b>171</b>
1. Comment mémoriser les formules ? .....	171
2. Comment utiliser les formules ? .....	173
A- Pour calculer des angles .....	173
B- Pour calculer des distances .....	175
<b>Chapitre 21. Méthodes sur les triangles égaux et les triangles semblables.....</b>	<b>183</b>
1. Comment montrer que deux triangles sont égaux ? .....	183
2. Comment montrer que deux triangles sont semblables ? .....	189
<b>Chapitre 22. Méthodes de géométrie dans l'espace et de sections</b>	
<b>planes .....</b>	<b>195</b>
1. Le cube .....	196
2. Le parallélépipède rectangle (pavé droit) .....	197
3. Le cylindre .....	197
4. Le cône de révolution .....	198
5. Les pyramides .....	198
6. Calculs de volumes .....	199
A- Solides pointus .....	199
B- Solides « à deux bases » .....	201
C- Solide très à part : la sphère .....	202
<b>Chapitre 23. Méthodes sur la sphère .....</b>	<b>205</b>
1. Comment représenter une sphère ? .....	205
2. Comment calculer la surface d'une sphère ? .....	207
3. Comment calculer le volume d'une boule ? .....	208
4. Comment déterminer la section plane d'une sphère ? .....	209
<b>Chapitre 24. Méthodes d'algorithmique .....</b>	<b>217</b>
1. Comment fonctionne un algorithme ? .....	217
2. Instruction Si .....	220
3. Boucle POUR .....	221
4. Utilisation de Scratch .....	222
5. Les petits programmes de calculs .....	224

## EXERCICES ET CORRIGES

Chapitre 1 .....	231
Chapitre 2 .....	233
Chapitre 3 .....	235
Chapitre 4 .....	239
Chapitre 5 .....	245
Chapitre 6 .....	251
Chapitre 7 .....	253

Chapitre 8 .....	257
Chapitre 9 .....	261
Chapitre 10 .....	269
Chapitre 11 .....	275
Chapitre 12 .....	279
Chapitre 13 .....	281
Chapitre 14 .....	285
Chapitre 15 .....	289
Chapitre 16 .....	293
Chapitre 17 .....	297
Chapitre 18 .....	301
Chapitre 19 .....	305
Chapitre 20 .....	309
Chapitre 21 .....	313
Chapitre 22 .....	317
Chapitre 23 .....	321
Chapitre 24 .....	325