

Table des matières

Introduction	3
Mode d'emploi	4
Table des matières	5
Chapitre 1 • Angles et cercles	11
Activité 1 Angle inscrit et angle au centre	11
Activité 2 Triangle et demi-cercle	12
Activité 3 Constructions d'angles particuliers	13
Activité 4 Recherche d'amplitudes d'angles	15
Activité 5 Démonstrations	16
Exercices complémentaires	17
Chapitre 2 • Puissances à exposants entiers	21
Activité 1 Puissances de 10 et notation scientifique	21
Activité 2 Puissances à exposants entiers : découverte	22
Activité 3 Transformations d'écritures	23
Activité 4 Redécouverte des propriétés des puissances	23
Activité 5 Propriétés des puissances à exposants entiers	24
Activité 6 Ordre de grandeur et notation scientifique	27
Activité 7 Problèmes concrets	28
Exercices complémentaires	30
Chapitre 3 • Pythagore et les racines carrées	37
Activité 1 Nouveaux nombres : découverte	37
Activité 2 Théorème de Pythagore : découverte	38
Activité 3 Simplification de racines carrées	39
Activité 4 Opérations sur les racines carrées	40
Activité 5 Théorème de Pythagore : applications	42
Activité 6 Théorème de Pythagore : problèmes concrets	44
Activité 7 Réciproque du théorème de Pythagore.	45
Activité 8 Relations métriques dans le triangle rectangle	45
Exercices complémentaires	47
Chapitre 4 • Polynômes	57
Activité 1 Problèmes et polynômes	57
Activité 2 Valeur numérique d'un polynôme	58
Activité 3 Vocabulaire spécifique aux polynômes	59
Activité 4 Somme de polynômes	60
Activité 5 Produit de polynômes	61

Activité 6	Produits particuliers de polynômes	62
Activité 7	Quotient d'un polynôme par un monôme	64
Activité 8	Quotient d'un polynôme par un polynôme	65
Activité 9	Quotient d'un polynôme par un binôme de la forme « $x - a$ »	66
Activité 10	Problèmes	67
Exercices complémentaires		69
Chapitre 5 • Figures isométriques		75
Activité 1	Recherche d'isométries	75
Activité 2	Reproduction d'une figure donnée	76
Activité 3	Cas d'isométrie des triangles	76
Activité 4	Utilisation des cas d'isométrie	78
Activité 5	Problèmes concrets	79
Exercices complémentaires		80
Chapitre 6 • Approche graphique d'une fonction		83
Activité 1	Notions de relation et de fonction	83
Activité 2	Domaine et ensemble image d'une fonction	86
Activité 3	Intersection avec les axes	89
Activité 4	Zéros et signe d'une fonction	90
Activité 5	Croissance et décroissance d'une fonction	91
Activité 6	Analyse graphique d'une fonction : exercices de synthèse	93
Activité 7	Résolution graphique d'une équation du type $f(x) = g(x)$	94
Activité 8	Comparaison de fonctions	96
Exercices complémentaires		97
Chapitre 7 • Factorisation et équations « produit nul »		103
Activité 1	Utilité de la factorisation	103
Activité 2	Mise en évidence	104
Activité 3	Utilisation des produits remarquables	106
Activité 4	Division par un binôme de la forme « $x - a$ »	107
Activité 5	Techniques de factorisation : exercices de synthèse	109
Activité 6	Équations « produit nul »	110
Activité 7	Problèmes	111
Exercices complémentaires		112
Chapitre 8 • Figures semblables		117
Activité 1	Figures semblables : découverte	117
Activité 2	Calcul de longueurs dans les figures semblables	118
Activité 3	Construction de figures semblables	119
Activité 4	Cas de similitude des triangles	120
Activité 5	Utilisation des cas de similitude des triangles	120
Activité 6	Reproduction d'images	123
Activité 7	Relations métriques dans le triangle rectangle	124

Activité 8	Moyenne géométrique	125
Activité 9	Problèmes concrets	126
Activité 10	Un peu d'Histoire	127
Exercices complémentaires		128
Chapitre 9 • Fractions algébriques		133
Activité 1	Notion de fraction algébrique	133
Activité 2	Condition d'existence d'une fraction algébrique	133
Activité 3	Simplification de fractions algébriques	134
Activité 4	Produit et quotient de fractions algébriques	135
Activité 5	Somme de fractions algébriques	137
Activité 6	Opérations : exercices de synthèse	138
Activité 7	Équations fractionnaires	139
Activité 8	Problèmes	140
Exercices complémentaires		141
Chapitre 10 • Fonctions du premier degré		145
Activité 1	Fonctions du premier degré : découverte	145
Activité 2	Représentation d'une fonction du premier degré	148
Activité 3	Analyse de graphiques de fonctions du premier degré	149
Activité 4	Pente d'une droite	150
Activité 5	Caractéristiques des fonctions du premier degré	154
Activité 6	Équations de droites	155
Activité 7	Signe d'une fonction du premier degré	157
Activité 8	Intersection des graphiques de deux fonctions du premier degré	158
Exercices complémentaires		160
Chapitre 11 • Thalès et les proportions		169
Activité 1	Approche du théorème de Thalès	169
Activité 2	Configurations de Thalès	170
Activité 3	Propriétés des proportions	170
Activité 4	Thalès pour calculer des longueurs	171
Activité 5	Thalès ou triangles semblables	173
Activité 6	Thalès pour construire	174
Activité 7	Coordonnées du milieu d'un segment	175
Activité 8	Réciproque du théorème de Thalès	176
Activité 9	Thalès pour démontrer	177
Activité 10	Thalès pour résoudre des problèmes	178
Exercices complémentaires		179
Chapitre 12 • Systèmes de deux équations à deux inconnues		185
Activité 1	Fonctions et systèmes d'équations	185
Activité 2	Systèmes de deux équations à deux inconnues	186
Activité 3	Méthode de substitution	188
Activité 4	Méthode des combinaisons (méthode de Gauss)	189

Activité 5	Résolutions de systèmes : exercices de synthèse	190
Activité 6	Problèmes	192
	Exercices complémentaires	193
Chapitre 13 • Inéquations	.....	199
Activité 1	Problèmes d'introduction	199
Activité 2	Inéquations et fonctions du premier degré	199
Activité 3	Propriétés des inégalités et des inéquations	200
Activité 4	Résolutions d'inéquations	202
Activité 5	Problèmes	203
Activité 6	Intersection d'intervalles de réels	204
	Exercices complémentaires	205
Chapitre 14 • Trigonométrie dans le triangle rectangle	.....	209
Activité 1	Tangente d'un angle aigu	209
Activité 2	Sinus d'un angle aigu	210
Activité 3	Cosinus d'un angle aigu	211
Activité 4	Sinus, cosinus et tangente : exercices de reconnaissance	212
Activité 5	Transformations d'unités	213
Activité 6	Formules et valeurs trigonométriques particulières	214
Activité 7	Résolutions de triangles rectangles	215
Activité 8	Problèmes concrets	216
	Exercices complémentaires	218
Exercices de compétences	.....	225
Théorie	.....	231
Chapitre 1	Angles et cercles	233
Chapitre 2	Puissances à exposants entiers	238
Chapitre 3	Pythagore et les racines carrées	241
Chapitre 4	Polynômes	250
Chapitre 5	Figures isométriques	263
Chapitre 6	Approche graphique d'une fonction	266
Chapitre 7	Factorisation et équations « produit nul »	277
Chapitre 8	Figures semblables	285
Chapitre 9	Fractions algébriques	291
Chapitre 10	Fonctions du premier degré	298
Chapitre 11	Thalès et les proportions	309
Chapitre 12	Systèmes de deux équations à deux inconnues	317
Chapitre 13	Inéquations	323
Chapitre 14	Trigonométrie dans le triangle rectangle	330
Index	.....	339
Table des symboles	.....	343