

SOMMAIRE

PREMIÈRE PARTIE. LE RAISONNEMENT	9
CHAPITRE 1. LES ENSEMBLES	11
Étape 1 : Éléments d'un ensemble.....	11
Étape 2 : Sous-ensembles.....	12
CHAPITRE 2. PROPOSITIONS MATHÉMATIQUES	15
Étape 1 : ET/OU	16
Étape 2 : Les quantificateurs en mathématiques	18
Étape 3 : La négation logique.....	20
Étape 4 : L'implication.....	21
CHAPITRE 3. EXEMPLES ET CONTRE-EXEMPLES.....	25
Étape 1 : Des exemples pour quoi faire ?.....	25
Étape 2 : Le statut du contre-exemple	27
CHAPITRE 4. DONNÉES ET CONSIGNES	31
Étape 1 : Hypothèse.....	31
Étape 2 : Consigne ou donnée ?	33
CHAPITRE 5. DÉMONTRER.....	35
Étape 1 : Faire fonctionner un théorème	35
Étape 2 : Raisonement hypothético-déductif.....	39
Étape 3 : Raisonement par contraposée.....	40
Étape 4 : Raisonement par équivalence.....	41
Étape 5 : Raisonement par l'absurde	42
CORRIGÉS DES EXERCICES.....	43

DEUXIÈME PARTIE. LES NOMBRES.....	57
CHAPITRE 6. LES NOMBRES ENTIERS NATURELS.....	59
Étape 1 : Multiples et diviseurs	59
Étape 2 : Les nombres premiers	60
Étape 3 : Décomposer en produits de facteurs premiers	62
CHAPITRE 7. LES NOMBRES ENTIERS RELATIFS.....	65
Étape 1 : L'ensemble des nombres entiers relatifs	65
Étape 2 : Nombres entiers relatifs et opérations	66
CHAPITRE 8. FRACTIONS ET NOMBRES RATIONNELS	69
Étape 1 : La notion de commune mesure	69
Étape 2 : L'ensemble des nombres rationnels	71
Étape 3 : Différentes représentations d'un nombre rationnel	74
CHAPITRE 9. OPÉRATIONS SUR LES FRACTIONS	79
Étape 1 : Somme et produit	79
Étape 2 : Ne pas confondre opposé et inverse	83
Étape 3 : Inverse et division	85
CHAPITRE 10. AVEC DES PUISSANCES	87
Étape 1 : Calculer avec les puissances	87
Étape 2 : Problèmes de puissances	89
CHAPITRE 11. PRIORITÉS DES OPÉRATIONS	91
Étape 1 : Propriétés des opérations.....	91
Étape 2 : Ne pas confondre double et carré.....	92
Étape 3 : Règles de priorité	94
CHAPITRE 12. RACINE CARRÉE ET OPÉRATIONS.....	101
Étape 1 : Carré ou racine carrée ?.....	101
Étape 2 : Calculer avec les radicaux.....	104
Étape 3 : Réduire des expressions avec des radicaux.....	106
Étape 4 : Racine carrée et écriture décimale.....	107
CHAPITRE 13. LES NOMBRES RÉELS.....	113
Étape 1 : Les nombres irrationnels	113

Étape 2 : L'ensemble des nombres réels	118
Étape 3 : Les intervalles	120
Étape 4 : La valeur absolue	124
 CORRIGÉS DES EXERCICES	 127
 TROISIÈME PARTIE. L'ALGÈBRE	 159
 CHAPITRE 14. RÉDUIRE ET SIMPLIFIER UNE EXPRESSION.....	 161
Étape 1 : Reconnaître la structure d'une expression.....	161
Étape 2 : Réduire une expression algébrique	163
 CHAPITRE 15. DÉVELOPPER UNE EXPRESSION	 167
Étape 1 : Supprimer les parenthèses.....	167
Étape 2 : La distributivité de la multiplication sur l'addition.....	169
Étape 3 : Avec des identités remarquables	173
 CHAPITRE 16. AUTOUR DES ÉGALITÉS	 177
Étape 1 : Égalité toujours vraie, parfois vraie	177
Étape 2 : Montrer qu'une égalité est toujours vraie.....	179
 CHAPITRE 17. RÉSOUDRE UNE ÉQUATION DU PREMIER DEGRÉ ...	 181
Étape 1 : Solutions d'une équation.....	181
Étape 2 : Résoudre une équation	183
Étape 3 : Mettre en équation.....	186
 CHAPITRE 18. AVEC DES INÉGALITÉS.....	 187
Étape 1 : Transformations et règles sur les inégalités	187
Étape 2 : Résoudre une inéquation du premier degré.....	190
Étape 3 : Montrer qu'une inégalité est toujours vraie	191
 CHAPITRE 19. FACTORISER UNE EXPRESSION	 193
Étape 1 : Avec un facteur commun	193
Étape 2 : Avec des identités remarquables	196
 CHAPITRE 20. RÉSOUDRE UNE ÉQUATION DU SECOND DEGRÉ	 197
Étape 1 : Résoudre une équation produit.....	197

Étape 2 : Choisir la bonne forme.....	198
CORRIGÉS DES EXERCICES.....	201
QUATRIÈME PARTIE. LES FONCTIONS.....	223
CHAPITRE 21. INTRODUCTION AUX FONCTIONS.....	225
Étape 1 : Exprimer en fonction de	225
Étape 2 : Notion de variable en mathématiques.....	228
Étape 3 : Tableau de valeurs.....	230
Étape 4 : Image et antécédents.....	232
Étape 5 : Ensemble de définition.....	234
CHAPITRE 22. REPRÉSENTATION GRAPHIQUE ET FONCTIONS.....	239
Étape 1 : Ensemble de points dans un repère.....	239
Étape 2 : Distance et milieu.....	241
Étape 3 : Représentation graphique d'une fonction.....	244
Étape 4 : Lecture d'images et d'antécédents.....	246
Étape 5 : Résolution graphique d'équations.....	251
CHAPITRE 23. ORDRE ET VARIATIONS.....	257
Étape 1 : Variations d'une fonction.....	257
Étape 2 : Extrema d'une fonction.....	259
CHAPITRE 24. FONCTIONS AFFINES ET POURCENTAGES.....	263
Étape 1 : Expression algébrique.....	263
Étape 2 : Proportionnalité, pourcentage et fonctions.....	264
Étape 3 : De la proportionnalité à la représentation graphique.....	268
Étape 4 : Équation réduite de droite.....	269
CHAPITRE 25. ÉTUDIER LE SIGNE D'UNE EXPRESSION.....	275
Étape 1 : Graphiquement.....	275
Étape 2 : Algébriquement.....	277
CORRIGÉS DES EXERCICES.....	279