

# Renforcer ses compétences en mathématiques



**Tome 1**

**CNED**

Se former tout au long de la vie

# AVANT PROPOS

Vos études ou vos activités professionnelles vous ont peut-être éloignés des mathématiques et ceci, parfois depuis longtemps. Vous souhaitez actualiser vos connaissances pour vous préparer à aborder des épreuves de concours, pour aider vos proches dans leurs études, ou tout simplement par pure curiosité intellectuelle. Nous vous proposons de vous accompagner dans votre démarche, en mettant à votre disposition cet **ouvrage, facile d'accès, qui vous permet de voir ou de revoir les notions mathématiques indispensables à votre projet.**

L'ouvrage se compose de **15 chapitres progressifs** qui alternent algèbre, analyse et géométrie.

En regardant la table des matières, vous remarquerez que **chaque chapitre est construit selon la même démarche.** Il se compose de **trois parties** :

► Le **cours** dans lequel sont présentés toutes les définitions et théorèmes que vous devez savoir.

► **Les exercices et problèmes accompagnant le cours** sont répartis en quatre rubriques :

- les **applications directes du cours** : ce sont des exercices simples, faisant intervenir des propriétés ou définitions rappelées dans le cours ; leur résolution ne doit pas poser de problème particulier si le cours a bien été appris ;
- les **problèmes relatifs au cours** : ils font apparaître des situations où les notions et définitions du cours interviennent en même temps que d'autres notions vues précédemment ; ces problèmes sont en général un peu plus difficiles et demandent un certain temps de réflexion ;
- les **exercices et problèmes d'entretien des connaissances** : ils sont de niveaux très inégaux ; ils ont pour but de maintenir, voire de conforter les acquis antérieurs (tout en réfléchissant parfois à des situations abordées dans le chapitre) ;
- les **problèmes de recherche et/ou d'approfondissement** : ils présentent des situations pour lesquelles vous n'avez pas a priori de méthode de résolution ; on vous demande donc de mobiliser au mieux ce que vous connaissez afin de mettre en œuvre une démarche originale. Dans ce cas, le temps de réflexion est très variable : n'hésitez pas à passer à autre chose puis à revenir en arrière. Certains problèmes sont certes délicats mais font partie d'une culture mathématique qu'il faut acquérir.

► **Les corrigés** présentent des corrections les plus détaillées possible afin de vous présenter, quand cela est intéressant, plusieurs façons de résoudre un problème ; en mathématiques, comme ailleurs, il existe généralement plusieurs façons d'opérer : si votre solution diffère de celle qui vous est proposée, cela est l'occasion de confronter deux méthodes (N'y a-t-il pas de faille dans ma démarche déductive ? Laquelle des deux méthodes est la plus rapide ? Pourquoi n'ai-je pas pensé à ce qui m'est proposé ? ...).

Afin de tirer le meilleur profit de ce cours, n'hésitez pas à consulter régulièrement l'index ou mieux, à vous constituer un **répertoire personnel des notions étudiées**. Vous trouverez aussi en annexe à la fin de l'ouvrage quelques exemples de **fiches de synthèse** comme : « Pour démontrer que..., on peut, selon la situation, chercher à montrer que... » ; nous ne saurions que trop vous inciter à constituer tout au long de votre étude de telles fiches pour les notions qui vous semblent difficiles ou centrales.

Nous espérons que cet ouvrage et les conseils qui l'accompagnent répondront à vos attentes.

# SOMMAIRE

## CHAPITRE I :

LES NOMBRES ENTIERS .....	17
---------------------------	----

## CHAPITRE II :

PREMIÈRES NOTIONS DE GÉOMÉTRIE PLANE .....	31
--	----

## CHAPITRE III :

LES NOMBRES RATIONNELS, LES NOMBRES RÉELS, LES NOMBRES DÉCIMAUX .....	71
--	----

## CHAPITRE IV :

FIGURES DU PLAN .....	95
-----------------------	----

## CHAPITRE V :

CALCULS DANS L'ENSEMBLE DES NOMBRES RÉELS .....	131
---	-----

CHAPITRE VI : ÉLÉMENTS DE GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE .....	161
---	-----

## CHAPITRE VII :

RÉSOLUTION ALGÈBRE DE PROBLÈMES. MISES EN ÉQUATIONS .....	187
---	-----

## CHAPITRE VIII :

DEUX THÉORÈMES FONDAMENTAUX DE LA GÉOMÉTRIE : LE THÉORÈME DE THALÈS ET LE THÉORÈME DE PYTHAGORE .....	215
--	-----

# TABLE DES MATIÈRES

<b>CHAPITRE I : LES NOMBRES ENTIERS</b> .....	17
<b>INTRODUCTION</b> .....	17
<b>1 - LES ENTIERS NATURELS</b> .....	17
<b>1.1 Description</b> .....	17
1.1.1 <i>L'addition</i> .....	17
1.1.2 <i>La multiplication</i> .....	17
<b>1.2 Désignation chiffrée des nombres entiers : notre système de numération</b> .....	18
<b>1.3 Divisibilité</b> .....	18
1.3.1 <i>Définitions</i> .....	18
1.3.2 <i>Caractères de divisibilité</i> .....	19
1.3.3 <i>Division euclidienne</i> .....	19
1.3.4 <i>Nombres premiers</i> .....	19
1.3.5 <i>Décomposition d'un nombre en facteurs premiers</i> .....	19
<b>1.4 P.G.C.D. de deux nombres</b> .....	20
1.4.1 <i>Définition</i> .....	20
1.4.2 <i>L'algorithme d'Euclide</i> .....	20
<b>2 - LES ENTIERS RELATIFS</b> .....	21
<b>2.1 Description. Rapports avec N</b> .....	21
<b>2.2 Quelques règles de calcul</b> .....	21
<b>CHAPITRE II : PREMIÈRES NOTIONS DE GÉOMÉTRIE PLANE</b> .....	31
<b>1 - CONCEPTS FONDAMENTAUX DE LA GÉOMÉTRIE PLANE</b> .....	31
<b>2 - PARALLÉLISME ET ANGLES</b> .....	32
<b>2.1 Droites et demi-droites parallèles</b> .....	32
<b>2.2 Angle (secteur angulaire)</b> .....	34
<b>3 - DISTANCE DANS LE PLAN</b> .....	35
<b>3.1 Inégalité triangulaire</b> .....	35
<b>3.2 Segment de longueur donnée</b> .....	36
<b>4 - ORTHOGONALITÉ</b> .....	37
<b>4.1 Propriétés</b> .....	37
<b>4.2 Distance d'un point à une droite</b> .....	38
<b>4.3 Distance de droites parallèles</b> .....	38
<b>4.4 Médiatrice d'un segment</b> .....	38
<b>4.5 Bissectrice d'un angle</b> .....	39

<b>5 - CONSTRUCTIONS ÉLÉMENTAIRES .....</b>	<b>40</b>
5.1 Construction de la médiatrice d'un segment donné [AB] au moyen de la règle (non graduée) et du compas .....	41
5.2 Construction de la médiatrice d'un segment [AB] au moyen de la règle (graduée) et de l'équerre .....	41
5.3 Construction de la perpendiculaire à une droite donnée D et passant par un point donné A (compas, règle non graduée) .....	42
5.4 Construction de la bissectrice d'un angle saillant $\widehat{xOy}$ donné (compas, règle non graduée) .....	42
5.5 Construction de la bissectrice d'un angle rentrant $\widehat{xOy}$ donné (compas, règle non graduée) .....	43
5.6 Construction de la parallèle à une droite donnée D passant par un point donné A (règle non graduée, compas) .....	43
<b>6 - TRANSFORMATIONS GÉOMÉTRIQUES USUELLES DU PLAN.....</b>	<b>43</b>
6.1 Les translations du plan.....	43
6.2 Les symétries axiales du plan.....	45
6.3 Les symétries centrales du plan (ou demi-tours).....	47
<b>7 - PROJECTION SUR UNE DROITE DANS UNE DIRECTION .....</b>	<b>49</b>
 <b>CHAPITRE III : LES NOMBRES RATIONNELS, LES NOMBRES RÉELS, LES NOMBRES DÉCIMAUX .....</b>	 <b>71</b>
<b>1 - LES NOMBRES RATIONNELS .....</b>	<b>71</b>
1.1 Insuffisances des nombres entiers.....	71
1.2 Description de Q .....	71
1.2.1 Définition .....	71
1.2.2 Réduction de fractions au même dénominateur.....	71
1.2.3 Fractions particulières .....	72
1.3 Opérations dans Q.....	72
1.3.1 L'addition des rationnels .....	72
1.3.2 La soustraction des rationnels .....	72
1.3.3 La multiplication de rationnels .....	73
1.3.4 La division.....	73
1.4 Simplification des fractions et fractions irréductibles .....	73
1.5 Ordre dans Q.....	74
1.6 Résolution de l'équation $s \times x = r$ dans Q.....	74
<b>2 - LES RÉELS .....</b>	<b>74</b>
<b>3 - LES NOMBRES DÉCIMAUX.....</b>	<b>75</b>
3.1 Définition des nombres décimaux .....	75
3.2 Désignation des nombres décimaux .....	75

<b>4 - LES NOMBRES À « VIRGULE »</b> .....	76
<b>4.1 Un exemple</b> .....	76
<b>4.2 Nombres rationnels décimaux et non décimaux</b> .....	77
<b>4.3 Et les nombres irrationnels ?</b> .....	77
<b>5 - DIVERS RÉSUMÉS</b> .....	77
<b>5.1 Diagramme montrant les positions relatives des ensembles de nombres considérés aux chapitres I et III</b> .....	77
<b>5.2 Tableau récapitulatif sur les relations définies dans les divers ensembles de nombres</b> .....	79
 <b>CHAPITRE IV : FIGURES DU PLAN</b> .....	 95
<b>1 - MESURES DES ANGLES</b> .....	95
<b>1.1 Angles saillants adjacents</b> .....	95
<b>1.2 Mesure en degrés d'un angle</b> .....	95
<b>1.3 Somme des mesures des angles d'un triangle</b> .....	96
<b>1.4 Angles opposés par le sommet</b> .....	97
<b>1.5 Angles déterminés par une sécante commune à deux droites parallèles</b> .....	97
<b>2 - LIGNES POLYGONALES, POLYGONES</b> .....	98
<b>2.1 Segments adjacents. Ligne polygonale. Polygone</b> .....	98
<b>2.2 Polygones convexes, concaves, croisés</b> .....	99
<b>3 - LES TRIANGLES</b> .....	99
<b>3.1 Droites remarquables dans un triangle</b> .....	99
3.1.1 <i>Les trois médiatrices</i> .....	99
3.1.2 <i>Les trois hauteurs</i> .....	100
3.1.3 <i>Les trois médianes</i> .....	100
3.1.4 <i>Les trois bissectrices intérieures</i> .....	100
<b>3.2 Classification</b> .....	100
3.2.1 <i>Triangle isocèle</i> .....	101
3.2.2 <i>Triangle équilatéral</i> .....	101
3.2.3 <i>Triangle rectangle</i> .....	102
3.2.4 <i>Triangle rectangle isocèle</i> .....	102
<b>3.3 Un théorème important concernant les triangles</b> .....	103
<b>4 - LES QUADRILATÈRES CONVEXES</b> .....	103
<b>4.1 Classification traditionnelle des quadrilatères convexes</b> .....	104
<b>4.2 Classification par les éléments de symétrie</b> .....	104
<b>4.3 Comment reconnaître un quadrilatère particulier</b> .....	106
Propriétés caractéristiques des parallélogrammes	
Propriétés caractéristiques des rectangles	
Propriétés caractéristiques des losanges	
Propriétés caractéristiques des carrés	

<b>5 - CERCLES</b> .....	107
<b>5.1 Théorème de l'angle inscrit</b> .....	108
<b>5.2 Positions relatives d'un cercle et d'une droite</b> .....	108
<b>5.3 Positions relatives de deux cercles</b> .....	109
<b>CHAPITRE V : CALCULS DANS L'ENSEMBLE DES NOMBRES RÉELS</b> .....	131
<b>INTRODUCTION</b> .....	131
<b>STABILITÉ DE L'ÉGALITÉ POUR LES OPÉRATIONS</b> .....	131
<b>STABILITÉ DE L'ORDRE POUR LES OPÉRATIONS</b> .....	131
<b>1 - PUISSANCES ENTIÈRES D'UN RÉEL</b> .....	132
<b>1.1 Définition et conventions</b> .....	132
<b>1.2 Calculs avec les puissances</b> .....	132
<b>2 - VALEUR ABSOLUE D'UN RÉEL</b> .....	133
<b>2.1 Définition</b> .....	133
<b>2.2 Calculs sur les valeurs absolues</b> .....	133
<b>2.3 Distance entre deux réels</b> .....	133
<b>3 - RACINE CARRÉE</b> .....	133
<b>3.1 Définition</b> .....	133
<b>3.2 Calculs sur les racines carrées</b> .....	134
<b>3.3 Exemples de simplification de calculs</b> .....	135
<b>4 - UNE PROPRIÉTÉ, OUTIL DE TRANSFORMATION D'EXPRESSIONS ALGÈBRIQUES : LA DISTRIBUTIVITÉ DE LA MULTIPLICATION SUR L'ADDITION ET LA SOUSTRACTION</b> .....	135
<b>4.1 Remarque générale importante sur les conventions d'écriture d'expressions</b> .....	135
<b>4.2 Exemple de développement</b> .....	135
<b>4.3 Méthodes de factorisation</b> .....	136
4.3.1 Recherche d'un facteur commun.....	136
4.3.2 Utilisation (donc connaissance) d'identités remarquables .....	136
4.3.3 Technique pratique .....	136
<b>4.4 Applications à la résolution d'équations dans R</b> .....	137
<b>4.5 Équation <math>x^2 = a</math></b> .....	137
<b>4.6 " Suppression " de radicaux pour comparer, réduire</b> .....	138
<b>5 - INÉQUATIONS DANS R</b> .....	138
<b>5.1 Inéquations du premier degré</b> .....	138
<b>5.2 Inéquations de la forme <math>A(x) \times B(x) &gt; 0</math></b> .....	138

<b>6 - DÉCIMAUX APPROCHANT DES RÉELS</b> .....	139
<b>6.1 Valeurs approchées décimales</b> .....	139
<b>6.2 Troncatures, arrondis</b> .....	140
<b>6.3 Notation scientifique d'un décimal</b> .....	140
<b>CHAPITRE VI : ÉLÉMENTS DE GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE</b> .....	161
<b>1 - POSITIONS RELATIVES DE DROITES ET DE PLANS</b> .....	161
<b>1.1 Positions relatives de deux droites</b> .....	161
<b>1.2 Positions relatives d'une droite et d'un plan</b> .....	162
<b>1.3 Positions relatives de deux plans</b> .....	162
<b>2 - DISTANCE ENTRE POINTS DE L'ESPACE</b> .....	164
<b>2.1 Sphère de centre O et de rayon r</b> .....	164
<b>2.2 Régionnement de l'espace par une sphère S (O, r)</b> .....	164
<b>3 - PERPENDICULARITÉ</b> .....	164
<b>3.1 Droites perpendiculaires</b> .....	164
<b>3.2 Droite perpendiculaire à un plan</b> .....	165
<b>3.3 Plans perpendiculaires</b> .....	166
<b>3.4 Distance d'un point à un plan</b> .....	166
<b>3.5 Plan médiateur d'un segment</b> .....	167
<b>4 - TRANSFORMATIONS GÉOMÉTRIQUES USUELLES DE L'ESPACE</b> .....	167
<b>4.1 Translations, symétries centrales</b> .....	167
<b>4.2 Symétrie par rapport à un plan</b> .....	167
<b>5 - QUELQUES SOLIDES DE L'ESPACE</b> .....	168
<b>5.1 Quelques polyèdres</b> .....	168
<b>5.1.1 Prismes</b> .....	168
<b>5.1.1.1 Cubes</b> .....	168
<b>5.1.1.2 Pavés</b> .....	169
<b>5.1.1.3 Prismes</b> .....	169
<b>5.1.2 Pyramides</b> .....	170
<b>5.2 Les solides « ronds »</b> .....	170
<b>5.2.1 Boules</b> .....	170
<b>5.2.2 Cylindres</b> .....	170
<b>5.2.3 Cônes</b> .....	171
<b>CHAPITRE VII : RÉOLUTION ALGÈBRE DE PROBLÈMES.</b> <b>MISES EN ÉQUATIONS</b> .....	187
<b>1 - L'ART DE POSER DES ÉQUATIONS</b> .....	187

<b>2 -</b>	<b>RÉSOLUTION ALGÈBRIQUE DE PROBLÈMES</b> .....	189
2.1	<b>Premier temps : MISE EN ÉQUATIONS</b> .....	189
2.2	<b>Deuxième temps : RÉSOLUTION</b> .....	189
2.3	<b>Troisième temps : INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DE LA RÉSOLUTION EN TERMES DE LA SITUATION</b> .....	189
<b>3 -</b>	<b>REMARQUES SUR LA DÉMARCHE PRÉCÉDENTE</b> .....	189
3.1	<b>Sur le premier temps</b> .....	189
3.1.1	<i>Choix des inconnues</i> .....	189
3.1.2	<i>Inconnues auxiliaires</i> .....	190
3.2	<b>Sur le deuxième temps</b> .....	190
3.3	<b>Sur le troisième temps</b> .....	190
<b>4 -</b>	<b>COMPLÉMENT SUR LES ÉQUATIONS DU SECOND DEGRÉ (non indispensable)</b> .....	191
<b>5 -</b>	<b>SYSTÈMES D'ÉQUATIONS</b> .....	191
5.1	<b>Système de deux équations à deux inconnues</b> .....	191
5.1.1	<i>Méthode par substitutions</i> .....	192
5.1.2	<i>Méthode par combinaisons</i> .....	193
5.2	<b>Systèmes à plus de deux inconnues ou à plus de deux équations</b> .....	194
<b>6 -</b>	<b>L'ALGÈBRE AU SECOURS DE LA GÉOMÉTRIE</b> .....	195
 <b>CHAPITRE VIII : DEUX THÉORÈMES FONDAMENTAUX DE LA GÉOMÉTRIE : LE THÉORÈME DE THALÈS ET LE THÉORÈME DE PYTHAGORE</b> .....		
<b>1 -</b>	<b>LE THÉORÈME DE THALÈS ET SA RÉCIPROQUE</b> .....	215
1.1	<b>Le théorème de Thalès</b> .....	215
1.2	<b>Le théorème réciproque de Thalès</b> .....	215
1.3	<b>Partage d'un segment dans un rapport rationnel donné</b> .....	216
1.3.1	<i>Division régulière d'un segment</i> .....	217
1.3.2	<i>Partage d'un segment dans un rapport <math>r</math>, <math>r</math> rationnel positif</i> .....	217
<b>2 -</b>	<b>LE THÉORÈME DE PYTHAGORE ET SA RÉCIPROQUE</b> .....	218
2.1	<b>Le théorème de Pythagore</b> .....	218
2.2	<b>Le théorème réciproque de Pythagore</b> .....	218
2.3	<b>Une « démonstration » du théorème de Pythagore par découpage et réassemblage</b> .....	218
2.4	<b>Conséquences (résultat qu'on peut connaître par cœur mais qu'on peut aussi retrouver)</b> .....	218
2.4.1	<i>Diagonale d'un carré de côté <math>a</math></i> .....	219
2.4.2	<i>Hauteur d'un triangle équilatéral de côté <math>a</math></i> .....	219
<b>3 -</b>	<b>AUTRES RELATIONS MÉTRIQUES DANS LES TRIANGLES RECTANGLES</b> .....	219

# Renforcer ses compétences en mathématiques



**Tome 2**

**CNED**

Se former tout au long de la vie

# SOMMAIRE

## CHAPITRE IX :

GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE. ÉQUATIONS DE DROITES.....	13
---	----

## CHAPITRE X :

MESURES : LONGUEURS – AIRES – VOLUMES – DURÉES – VITESSES.....	35
--	----

## CHAPITRE XI :

FONCTIONS. GÉNÉRALITÉS. FONCTIONS NUMÉRIQUES. APPLICATIONS AFFINES, LINÉAIRES. PROPORTIONNALITÉ. POURCENTAGES .....	65
---	----

## CHAPITRE XII :

LA ROTATION DANS LE PLAN .....	93
--------------------------------	----

## CHAPITRE XIII :

AUTRES FONCTIONS NUMÉRIQUES.....	113
----------------------------------	-----

## CHAPITRE XIV :

ORGANISATION DES DONNÉES. STATISTIQUE.....	133
--	-----

## CHAPITRE XV :

LE RAISONNEMENT MATHÉMATIQUE .....	163
------------------------------------	-----

ANNEXE : FICHES DE SYNTHÈSES .....	187
------------------------------------	-----

# TABLE DES MATIÈRES

<b>CHAPITRE IX : GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE. ÉQUATIONS DE DROITES .....</b>	<b>13</b>
<b>1 - REPÈRE SUR LA DROITE .....</b>	<b>13</b>
<b>2 - REPÈRE DANS LE PLAN .....</b>	<b>13</b>
2.1 Repère du plan .....	13
2.2 Milieu d'un segment .....	14
2.3 Distance dans le plan rapporté à un système d'axes orthonormés .....	15
<b>3 - ÉQUATION D'UN ENSEMBLE DE POINTS .....</b>	<b>16</b>
<b>4 - ÉQUATIONS DE DROITES .....</b>	<b>17</b>
4.1 Forme générale des équations de droites .....	17
4.2 Examen d'équations particulières .....	17
4.3 Équation réduite .....	18
4.4 Recherche de l'équation réduite d'une droite donnée par 2 de ses points .....	18
4.5 Coefficients directeurs et droites parallèles ou perpendiculaires .....	19
<b>5 - RÉOLUTION GRAPHIQUE DE SYSTÈMES D'ÉQUATIONS .....</b>	<b>19</b>
<b>CHAPITRE X : MESURES : LONGUEURS – AIRES – VOLUMES – DURÉES –                   VITESSES .....</b>	<b>35</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>35</b>
<b>1 - MESURE DES LONGUEURS .....</b>	<b>36</b>
<b>2 - MESURE DES AIRES .....</b>	<b>38</b>
2.1 Surfaces planes .....	38
2.2 Surfaces de l'espace .....	42
2.2.1 Surfaces décomposables en surfaces planes quasi-disjointes .....	42
2.2.2 Corps « ronds » .....	43
<b>3 - GRANDEURS MESURABLES, REPÉRABLES .....</b>	<b>43</b>
<b>4 - MESURE DES VOLUMES .....</b>	<b>44</b>
<b>5 - MESURE DES DURÉES .....</b>	<b>45</b>
<b>6 - UNE GRANDEUR DÉRIVÉE : LA VITESSE .....</b>	<b>46</b>



<b>2.2</b>	<b>Les diagrammes</b> .....	134
2.2.1	<i>Diagramme en bâtons</i> .....	134
2.2.2	<i>Courbe</i> .....	136
2.2.3	<i>Histogramme</i> .....	137
2.2.4	<i>Diagrammes circulaires</i> .....	137
<b>2.3</b>	<b>Les cartes</b> .....	138
<b>3 -</b>	<b>ASPECTS ÉLÉMENTAIRES DE LA STATISTIQUE DESCRIPTIVE</b> .....	138
<b>3.1</b>	<b>Série statistique</b> .....	138
<b>3.2</b>	<b>Paramètres de position d'une série statistique</b> .....	141
3.2.1	<i>Mode</i> .....	141
3.2.2	<i>Médiane</i> .....	141
3.2.3	<i>Moyenne</i> .....	141
<b>3.3</b>	<b>Paramètres de dispersion d'une série statistique</b> .....	142
3.3.1	<i>Étendue</i> .....	142
3.3.2	<i>Variance, écart-type</i> .....	142
<b>CHAPITRE XV :</b>	<b>LE RAISONNEMENT MATHÉMATIQUE</b> .....	163
<b>INTRODUCTION</b>	.....	163
<b>1 -</b>	<b>UNE PEU DE LOGIQUE</b> .....	163
<b>1.1</b>	<b>Les propositions</b> .....	163
<b>1.2</b>	<b>Calcul sur les propositions</b> .....	163
1.2.1	<i>Négation d'une proposition</i> .....	163
1.2.2	<i>Opérateurs logiques binaires</i> .....	163
1.2.3	<i>Quelques tautologies</i> .....	165
1.2.4	<i>Fonctions propositionnelles. Quantificateurs</i> .....	166
<b>2 -</b>	<b>QU'EST-CE QUE DÉMONTRER ?</b> .....	167
<b>3 -</b>	<b>COMMENT SE PRÉSENTE UN PROBLÈME ?</b> .....	167
<b>3.1</b>	<b>Le texte</b> .....	168
<b>3.2</b>	<b>Les non-dits</b> .....	168
<b>3.3</b>	<b>En quoi consiste la tâche de résolution ?</b> .....	168
<b>4 -</b>	<b>UN RAISONNEMENT RIGoureux : LA DÉDUCTION</b> .....	168
<b>4.1</b>	<b>Présentation</b> .....	168
<b>4.2</b>	<b>Modalités selon la forme de la conclusion souhaitée</b> .....	169
<b>4.3</b>	<b>Résolution de problème. Cas d'un problème où la conclusion est connue</b> .....	169
<b>5 -</b>	<b>AUTRES TYPES DE RAISONNEMENT</b> .....	169
<b>5.1</b>	<b>L'induction</b> .....	169
<b>5.2</b>	<b>L'analogie</b> .....	169
<b>ANNEXE :</b>	<b>FICHES DE SYNTHÈSES</b> .....	187