

Table des matières

Avant propos	3
Chapitre 1 NOTIONS DE BASE SUR LES ENSEMBLES	
1.1 Inclusion	7
1.2 Intersection	8
Propriétés	9
1.3 Réunion	9
Propriétés	9
1.4 Ensemble complémentaire	9
Propriétés	10
Exercices	11
Correction des exercices	12
Chapitre 2 OPÉRATIONS SUR LES RELATIFS ET RÈGLES DE PRIORITÉ	
2.1 Définitions.....	13
2.1.1 Entiers naturels.....	13
2.1.2 Entiers relatifs.....	13
2.1.3 Décimaux.....	14
2.1.4 Rationnels.....	14
2.1.5 Réels.....	14
2.2 Somme, produit, différence.....	14
2.2.1 Somme.....	14
2.2.2 Produit.....	15
2.2.3 Différence.....	15
2.3 Propriétés.....	15
2.3.1 Propriétés pour l'addition.....	15
2.3.2 Propriétés de la multiplication.....	16
2.3.3 Distributivité.....	17
2.4 Règles de priorité.....	17
2.5 Écriture simplifiée	18
2.6 Règle des signes.....	18
Exercices	19
Correction des exercices	22

Chapitre 3 FRACTIONS ET RATIONNELS

3.1 Ecriture d'une fraction	25
3.2 Comparaison d'une fraction à l'entier 1	27
3.3 Inverse d'une fraction	27
3.4 Ecriture d'un réel sous la forme d'une fraction	28
3.5 Règle d'addition de fractions	28
3.5.1 Multiple d'un nombre	28
3.5.2 Addition de fractions.....	28
3.6 Soustraction de deux fractions.....	29
3.7 Règle de multiplication de deux fractions.....	30
3.8 Réduction et simplification d'une fraction.....	31
3.8.1 Notion de nombre premier.....	31
3.8.2 Simplification de fraction	31
3.9 Règle de signe pour les rationnels	33
3.10 Quotient de deux fractions	33
3.11 PGCD de deux nombres a et b.....	34
Définition	34
Méthode 1	34
Méthode 2	35
3.12 PPCM de deux nombres a et b.....	35
Définition	35
Méthode 1	35
Méthode 2	35
Exercices	36
Correction des exercices	42

Chapitre 4 PUISSANCES

4.1 Définition	53
4.2 Propriétés.....	53
4.3 Inverse d'une puissance	54
4.4 Quotients	54
4.5 Puissances de 10	55
Exercices	56
Correction des exercices	58

Chapitre 5 RACINES CARRÉES

5.1 Définitions et règles.....	61
5.1.1 Définition.....	61
5.1.2 Règles d'écritures	61
5.1.3 Rappels.....	61
5.2 Propriétés.....	62
5.3 Règles et exemples de calcul	63
5.3.1 Simplification de radicaux.....	63
5.3.2 Somme algébrique de racines	63
5.3.3 Simplification de sommes	63

5.3.4	Produit de radicaux	64
5.3.5	Quotient de radicaux	64
5.3.6	Quantité conjuguée	64
5.4	Racines cubiques et autres	65
5.5	Puissances fractionnaires	65
5.6	Racine carrée et valeur absolue	66
	Exercices	67
	Correction des exercices	70
Chapitre 6 UNITÉS USUELLES, FIGURES DE BASE		
6.1	Unités de temps ou de durées	77
6.1.1	Principales données	77
6.1.2	Sous multiples de la seconde	77
6.1.3	Exemples	77
6.2	Unités de longueurs	78
6.2.1	Unités multiples du mètre	78
6.2.2	Unités sous multiples du mètre	78
6.2.3	Exemples	79
6.3	Unités de capacités	81
6.3.1	Unités multiples du litre	81
6.3.2	Unités sous multiples du litre	81
6.3.3	Exemples	81
6.4	Unités de masse	82
6.4.1	Rappels	82
6.4.2	Unités multiples du kilogramme	82
6.4.3	Unités multiples du gramme	82
6.4.4	Unités sous multiples du gramme	82
6.4.5	Exemples	83
6.5	Unités de surface	84
6.5.1	Définitions	84
6.5.2	Are et hectare	85
6.5.3	Exemples	85
6.6	Unités de volume	87
6.6.1	Equivalences volumes/capacités	87
6.6.2	Définition	87
6.6.3	Exemples	88
6.7	Périmètres et surfaces de quelques figures géométriques de base	89
6.7.1	Le carré	89
6.7.2	Le rectangle	90
6.7.3	Le triangle	90
6.7.4	Le trapèze	92
6.7.5	Le cercle	93
	Exercices	95
	Correction des exercices	101

Chapitre 7 POLYNÔMES	
7.1 Notion de polynôme	109
7.1.1 Définitions	109
7.1.2 Opérations.....	110
7.1.3 Racine d'un polynôme	111
Exercices	112
Correction des exercices	114
7.2 Développement, factorisation	116
7.2.1 Développement.....	116
7.2.2 Factorisation	116
Exercices	118
Correction des exercices	120
7.3 Identités remarquables.....	122
Exercices	125
Correction des exercices	126
7.4 Fractions rationnelles	128
Exercices	131
Correction des exercices	133

Chapitre 8 FONCTION LINÉAIRE, FONCTION AFFINE,
PROPORTIONNALITÉ, POURCENTAGE

8.1 Fonction linéaire	139
8.2 Fonction affine	139
8.3 Proportionnalité	140
8.4 Pourcentages	141
8.4.1 Vocabulaire.....	141
8.4.2 Calculer un pourcentage	141
8.4.3 Appliquer un pourcentage	142
8.4.4 Agrandissement – réduction.....	142
Exercices	144
Correction des exercices	146

Chapitre 9 ÉQUATIONS

9.1 Equations à une inconnue - Mise en équation	151
9.1.1 Comment vérifier qu'un nombre est solution d'une équation ?	151
9.1.2 Egalité et opérations - Résolution des 4 équations de base	152
9.1.3 Différents types d'équations et leur résolution	153
9.1.4 Équations produits.....	157
9.1.5 Mise en équation	158
9.2. Système de deux équations à deux inconnues réelles du premier degré	159
9.2.1 Exemple d'équation à deux inconnues	159
9.2.2 Solutions d'un système de deux équations du premier degré à deux inconnues	159

9.2.3 Résolution d'un système de deux équations réelles à deux inconnues du premier degré	160
9.3. Équations du second degré réelles	166
9.3.1 Equations "carrés"	166
9.3.2 Equations du second degré	167
Exercices	170
Correction des exercices	175
Chapitre 10 INÉQUATIONS RÉELLES	
10.1 Inégalités : symboles et représentation	195
10.2 Inéquations	196
10.2.1 Ordre et opérations	196
10.2.2 Exemple de résolutions d'inéquations	200
10.2.3 Recherche du signe d'un produit	202
10.3 Système d'inéquations	204
10.3.1 Solutions d'un système d'inéquations	204
10.3.2 Résolution de systèmes de deux inéquations à une inconnue	205
10.4 Inéquations du deuxième degré	208
10.4.1 Polynôme du second degré sans racines réelles	209
10.4.2 Polynôme du second degré avec racine double	209
10.4.3 Polynôme du second degré avec deux racines réelles	210
Exercices	212
Correction des exercices	216
Chapitre 11 STATISTIQUES	
11.1 Caractère, effectif	239
11.1.1 Caractère	239
11.1.2 Effectifs	240
11.1.3 Effectifs cumulés	240
11.2. Fréquences	241
11.2.1 Définition	241
11.2.2. Fréquence cumulée	242
11.3. Moyenne	243
11.3.1 Moyenne	243
11.3.2 Moyenne pondérée	244
11.4 Médiane	245
11.5. Représentation graphique	246
11.5.1 Nuage de points	246
11.5.2 Histogramme	246
11.5.3 Diagramme circulaire	247
11.5.4 Polygone des effectifs cumulés	248
Exercices	250
Correction des exercices	255

Chapitre 12 NOTIONS DE LOGIQUE	
12.1 Proposition	267
12.1.1 Calcul propositionnel	268
12.1.2 La négation	268
12.1.3 La conjonction "et"	269
12.1.4 La disjonction "ou"	270
12.1.5 L'implication	271
12.2 Les quantificateurs	273
12.2.1 Le quantificateur universel	273
12.2.2 Le quantificateur existentiel	273
Exercices	274
Correction des exercices	278