

Table des matières

Avant-propos	III
Comment s’y prendre ?	IV
Sommaire	VI
1. Plus Grand Commun Diviseur, Plus Petit Commun Multiple	1
Introduction	1
Explorer et découvrir	3
Synthèse	SY1
1. Qu’est-ce que le PGCD de deux ou plusieurs nombres ?	SY1
1.1 <i>Définition du PGCD</i>	SY1
2. Quelles sont les propriétés du PGCD de deux nombres ?	SY2
1.2 <i>Propriété du PGCD</i>	SY2
1.3 <i>Nombres premiers entre eux</i>	SY2
3. Comment utiliser la décomposition en facteurs premiers pour déterminer le PGCD ?	SY3
1.4 <i>Règle de calcul du PGCD</i>	SY3
4. Qu’est-ce que le PPCM de deux ou plusieurs nombres ?	SY3
1.5 <i>Définition du PPCM</i>	SY3
5. Quelles sont les propriétés du PPCM de deux nombres ?	SY3
1.6 <i>Propriété du PPCM</i>	SY3
6. Comment utiliser la décomposition en facteurs premiers pour déterminer le PPCM de deux nombres ?	SY4
1.7 <i>Règle de calcul du PPCM</i>	SY4
7. Comment déterminer le PPCM de deux nombres quand on connaît leur PGCD ?	SY4
1.8 <i>Relation entre PPCM, PGCD et produit de deux nombres</i>	SY4
Utiliser et s’entraîner	7
Transférer	11
Préparer une évaluation	15
2. Opérations sur les puissances	17
Introduction	17
Explorer et découvrir	19
Synthèse	SY5
1. Qu’est-ce qu’une puissance à exposant positif ?	SY5
2.1 <i>Puissance à exposant positif, définition</i>	SY5

2.	Comment procéder pour effectuer les opérations sur les puissances ?	SY5
	2.2. Règle de priorité	SY5
	2.3. Produit de puissances d'une même base	SY5
	2.4. Puissance d'une puissance	SY5
	2.5. Puissance d'un produit	SY6
	2.6. Quotient de puissances d'une même base	SY6
3.	Quelle est la signification d'une puissance entière de 10 ?	SY6
	2.7. Puissance entière de 10, définition	SY6
4.	Comment écrire un nombre dans la notation scientifique ?	SY7
	2.8. Notation scientifique	SY7
5.	Comment introduire un nombre écrit en notation scientifique sur une calculatrice ?	SY7
6.	Comment effectuer un produit qui contient des puissances de 10 et écrire le résultat en notation scientifique ?	SY8
	Utiliser et s'entraîner	25
	Transférer	33
	Préparer une évaluation	36
3.	Angles	39
	Introduction	39
	Explorer et découvrir	42
	Synthèse	SY9
1.	Qu'est-ce qu'un cap ?	SY9
2.	Comment désigner les angles ?	SY9
3.	Quand les angles formés par deux droites et une sécante ont-ils même amplitude ?	SY10
	3.1 Parallèles coupées par une sécante	SY10
4.	Comment prouver que deux droites sont parallèles ?	SY11
	3.2 Critère de parallélisme	SY11
5.	Que vaut la somme des angles intérieurs d'un triangle ?	SY11
	3.3 Somme des angles intérieurs d'un triangle	SY11
	3.4 Angles du triangle équilatéral	SY11
	3.5 Angles aigus du triangle rectangle	SY11
6.	Que vaut l'angle extérieur d'un triangle ?	SY12
	3.6 Angle extérieur d'un triangle	SY12
7.	Que vaut la somme des angles intérieurs d'un polygone de n côtés ?	SY12
8.	Qu'est-ce qu'un polygone régulier ?	SY13
9.	Que vaut l'amplitude d'un angle intérieur d'un polygone convexe régulier ?	SY13
10.	Comment justifier le calcul de l'amplitude d'un angle ?	SY14
	Utiliser et s'entraîner	49
	Transférer	55
	Préparer une évaluation	60
4.	Construire une formule	63
	Introduction	63
	Explorer et découvrir	65
	Synthèse	SY15
	Comment écrire une formule ?	SY15

Utiliser et s'entraîner	67
Transférer	70
Préparer une évaluation	77
5. Opérations dans l'ensemble des rationnels	79
Introduction	79
Explorer et découvrir	82
Synthèse	SY17
1. Quelle est la relation entre dividende, diviseur, quotient et reste d'une division ?	SY17
5.1 <i>Division euclidienne</i>	SY17
2. Comment déterminer le signe d'un quotient, d'une fraction ?	SY17
5.2 <i>Signe d'un quotient, d'une fraction</i>	SY17
3. Comment simplifier une fraction ?	SY18
5.3 <i>Simplification d'une fraction</i>	SY18
4. Comment amplifier une fraction ?	SY18
5.4 <i>Amplification d'une fraction</i>	SY18
5. Comment passer de l'écriture fractionnaire à l'écriture décimale ?	SY18
6. Comment prendre l'opposé d'une fraction ?	SY19
7. Comment additionner ou soustraire des fractions ?	SY19
5.5 <i>Addition de fractions</i>	SY19
8. Comment multiplier une fraction par un entier ?	SY20
9. Comment diviser une fraction par un entier ?	SY20
10. Comment multiplier une fraction par une fraction ?	SY20
5.6 <i>Multiplication de fractions</i>	SY21
11. Comment élever une fraction à une puissance ?	SY21
5.7 <i>Puissance d'une fraction</i>	SY21
12. Quand deux nombres sont-ils inverses l'un de l'autre ?	SY21
5.8 <i>Nombres inverses l'un de l'autre</i>	SY21
13. Comment diviser une fraction par une fraction ?	SY22
5.9 <i>Division de rationnels</i>	SY22
14. Comment conduire un calcul qui comporte plusieurs opérations ?	SY22
Utiliser et s'entraîner	89
Transférer	101
Préparer une évaluation	103
6. Calcul algébrique	105
Introduction	105
Explorer et découvrir	108
Synthèse	SY23
1. Comment transformer l'écriture d'une expression qui contient des parenthèses précédées du signe « + » en une expression équivalente sans parenthèses ?	SY23
6.1 <i>Ajouter une somme algébrique</i>	SY23
2. Comment multiplier une somme algébrique par un nombre ?	SY23
6.2 <i>Distributivité simple</i>	SY23

3.	Comment transformer l'écriture d'une expression qui contient des parenthèses précédées du signe « - » en une expression équivalente sans parenthèses ?	SY24
	6.3 <i>Soustraire une somme algébrique</i>	SY24
4.	Comment développer le produit de deux sommes algébriques ?	SY25
	6.4 <i>Double distributivité</i>	SY25
5.	Comment développer le carré d'une somme algébrique ?	SY26
	6.5 <i>Carré d'un binôme</i>	SY26
6.	Comment développer le produit de deux binômes conjugués ?	SY27
	6.6 <i>Produit de binômes conjugués</i>	SY27
7.	Comment utiliser le calcul algébrique pour démontrer une propriété arithmétique ?	SY28
	Utiliser et s'entraîner	117
	Transférer	130
	Préparer une évaluation	135
7.	Traitement de données	139
	Introduction	139
	Explorer et découvrir	140
	Synthèse	SY29
1.	Comment réaliser un tableau des effectifs, un tableau de fréquences ?	SY29
2.	Comment trouver le mode ?	SY29
3.	Comment calculer une moyenne ?	SY30
4.	Qu'est-ce que l'étendue ?	SY30
5.	Comment calculer la vitesse moyenne ?	SY31
6.	Comment calculer un débit ?	SY32
	Utiliser et s'entraîner	143
	Transférer	149
	Préparer une évaluation	151
8.	Construire, dénombrer, exploiter les isométries d'une figure	153
	Introduction	153
	Explorer et découvrir	157
	Synthèse	SY33
1.	Comment caractériser une rotation ?	SY33
2.	Quels sont les invariants d'une rotation ?	SY33
	8.1 <i>Invariants d'une rotation</i>	SY33
3.	Comment construire l'image d'un point par une rotation ?	SY34
	8.2 <i>Image d'un point par une rotation</i>	SY34
4.	Comment construire l'image d'une droite par une rotation ?	SY35
5.	Comment dénombrer les isométries d'une figure ?	SY36
6.	Comment relier les isométries du rectangle à ses propriétés ?	SY37
7.	Quelles sont les propriétés qui permettent de déterminer la nature d'un quadrilatère convexe ?	SY37
	<i>Le parallélogramme</i>	SY37
	<i>Le rectangle</i>	SY38
	<i>Le losange</i>	SY38
	<i>Le carré</i>	SY38
8.	Quelles sont les isométries qui envoient une figure élémentaire sur elle-même ?	SY39

<i>Une droite</i>	SY39
<i>Un segment</i>	SY39
<i>Un cercle</i>	SY39
<i>Deux droites parallèles</i>	SY40
<i>Deux droites sécantes</i>	SY40
Utiliser et s'entraîner	165
Transférer	173
Préparer une évaluation	177
9. Distance et cercle	181
Introduction	181
Explorer et découvrir	183
Synthèse	SY41
1. Qu'est-ce qu'un lieu géométrique ?	SY41
2. Quel est lieu de points situés à une distance donnée d'un point donné ?	SY41
9.1 <i>Le cercle et le disque comme lieux de points</i>	SY41
3. Comment déterminer un lieu soumis à deux ou plusieurs conditions ?	SY41
9.2 <i>Lieux soumis à plusieurs conditions</i>	SY41
4. Quel est lieu de points situés à égale distance de deux points donnés ?	SY42
9.3 <i>La médiatrice d'un segment comme lieu de points</i>	SY42
5. Comment tracer le cercle circonscrit à un triangle ?	SY43
9.4 <i>Médiatrices du triangle</i>	SY43
<i>Cas du triangle rectangle</i>	SY43
9.5 <i>Médiatrices du triangle rectangle</i>	SY43
6. Quelles sont les positions relatives de deux cercles ?	SY44
9.6 <i>Positions relatives de deux cercles</i>	SY44
7. Comment savoir si un triangle dont on donne les longueurs des trois côtés existe ?	SY45
9.7 <i>Inégalité triangulaire</i>	SY45
8. Qu'appelle-t-on distance d'un point à une droite, distance entre deux droites ?	SY46
9.8 <i>Distance d'un point à une droite</i>	SY46
9.9 <i>Distance entre deux parallèles</i>	SY46
9. Quel est lieu de points situés à égale distance de deux droites sécantes données ?	SY47
9.10 <i>La bissectrice comme lieu de points</i>	SY47
10. Quelles sont les positions relatives d'une droite et d'un cercle ?	SY47
11. Comment construire un cercle de centre donné, tangent à une droite donnée ?	SY48
12. Comment construire le cercle inscrit à un triangle ?	SY48
9.11 <i>Bissectrices d'un triangle</i>	SY48
Utiliser et s'entraîner	191
Transférer	196
Préparer une évaluation	199
10. Équations	203
Introduction	203
Explorer et découvrir	205
Synthèse	SY49

1.	Qu'est-ce qu'une équation ?	SY49
2.	Comment résoudre une équation de la forme $ax + b = c$?	SY49
	10.1 <i>Premier principe d'équivalence</i>	SY49
	10.2 <i>Deuxième principe d'équivalence</i>	SY49
3.	Comment s'y prendre pour résoudre une équation dans laquelle l'inconnue figure dans les deux membres ?	SY50
4.	Comment résoudre un problème par la méthode des équations ?	SY51
5.	Comment s'y prendre quand il y a plusieurs fractions ?	SY52
	Utiliser et s'entraîner	209
	Transférer	218
	Préparer une évaluation	222
11.	Proportionnalité en géométrie	225
	Introduction	225
	Explorer et découvrir	227
	Synthèse	SY53
1.	Comment utiliser un réseau de parallèles pour partager un segment en parties égales ?	SY53
2.	Comment utiliser le principe de proportionnalité pour calculer une longueur d'ombre ?	SY54
3.	Comment déterminer et utiliser le coefficient de projection dans le contexte des ombres au soleil ?	SY54
4.	Comment utiliser le produit en croix dans le contexte des ombres au soleil ?	SY56
5.	Comment utiliser le principe de proportionnalité dans un contexte d'agrandissement ou de réduction ?	SY57
6.	Qu'est-ce que le coefficient de forme d'un rectangle ?	SY58
	Utiliser et s'entraîner	233
	Transférer	237
	Préparer une évaluation	241