

Table des matières

Avant-propos	III
Comment s’y prendre ?	IV
Sommaire	VI
1. Situer les nombres	1
Introduction	1
Explorer et découvrir	2
Synthèse	SY1
1. Comment construire et utiliser la demi-droite des nombres ?	SY1
2. Comment tronquer ou arrondir un nombre ?	SY1
3. Comment placer une fraction sur la demi-droite des nombres ?	SY2
4. Comment construire et utiliser un repère à deux dimensions sur une feuille quadrillée ?	SY2
Utiliser et s’entraîner	7
2. Diviseurs, multiples, puissances	13
Introduction	13
Explorer et découvrir	14
Synthèse	SY3
1. Comment utiliser les mots « multiple » et « diviseur » ?	SY3
2.1 <i>Multiple et diviseur</i>	SY3
2. Qu’est-ce qu’un nombre carré, une racine carrée ?	SY4
3. Qu’appelle-t-on « nombre premier » ?	SY4
2.2 <i>Nombre premier</i>	SY4
Utiliser et s’entraîner	19
Explorer et découvrir	21
Synthèse	SY5
4. Comment savoir si deux nombres sont « premiers entre eux » ?	SY5
2.3 <i>Nombres premiers entre eux</i>	SY5
5. Quelles sont les propriétés qui permettent de savoir si un nombre est multiple ou diviseur d’un ou plusieurs autres nombres ?	SY5
2.4 <i>Un nombre en divise deux autres</i>	SY5
6. Quels sont les caractères de divisibilité les plus utiles ?	SY6
2.5 <i>Caractère de divisibilité par 2 et par 5</i>	SY6

2.6	<i>Caractère de divisibilité par 4 et par 25</i>	SY6
2.7	<i>Caractère de divisibilité par 8 et par 25</i>	SY6
2.8	<i>Caractère de divisibilité par 3 et par 9</i>	SY6
7.	Comment décomposer un nombre naturel en facteurs premiers ?	SY7
8.	Puissances	SY8
2.9	<i>Puissance à exposant naturel</i>	SY8
	Utiliser et s'entraîner	27
3.	Utiliser et écrire une formule	35
	Introduction	35
	Explorer et découvrir	36
	Synthèse	SY9
1.	Comment analyser une suite de figures pour découvrir une formule ?	SY9
2.	Comment s'y prendre pour calculer la valeur numérique d'une expression qui comporte plusieurs opérations ?	SY10
3.1.	<i>Priorité des opérations</i>	SY10
	Utiliser et s'entraîner	43
4.	Solides et objets de l'espace	51
	Introduction	51
	Explorer et découvrir	52
	Synthèse	SY11
1.	Qu'est-ce que la perspective parallèle, la perspective cavalière ?	SY11
2.	Comment reconnaître un prisme ?	SY11
4.1.	<i>Prisme</i>	SY11
3.	Comment reconnaître une pyramide ?	SY12
4.2.	<i>Pyramide</i>	SY12
4.	Comment utiliser les instruments de dessin ?	SY13
4.3.	<i>Unicité de la perpendiculaire</i>	SY13
4.4.	<i>Unicité de la parallèle</i>	SY13
5.	Comment dessiner un cube en perspective parallèle ?	SY14
	Utiliser et s'entraîner	57
	Explorer et découvrir	62
	Synthèse	SY15
6.	Comment imaginer un solide à partir de son développement ?	SY15
7.	Comment réaliser plusieurs vues d'un même objet ?	SY16
	Utiliser et s'entraîner	65
	Explorer et découvrir	69
	Synthèse	SY17
8.	Comment déterminer et désigner les objets de l'espace ?	SY17
9.	Quels sont les énoncés utilisés dans les constructions planes ?	SY20
4.5.	<i>Énoncés fondamentaux de la géométrie plane</i>	SY20
10.	Dans l'espace, comment situer les droites les unes par rapport aux autres ?	SY20
	Utiliser et s'entraîner	71

5. Découvrir de nouveaux nombres	73
Introduction	73
Explorer et découvrir	74
Synthèse	SY21
1. Comment situer les nombres négatifs ?	SY21
2. Qu'est-ce que la valeur absolue d'un nombre ?	SY21
5.1 <i>Valeur absolue</i>	SY21
5.2 <i>Nombres opposés</i>	SY21
3. Comment ordonner et comparer des positifs et des négatifs ?	SY21
4. Comment désigner les ensembles de nombres ?	SY22
5.3 <i>Ensembles de nombres</i>	SY22
Utiliser et s'entraîner	77
6. Additionner et retrancher des positifs, des négatifs	85
Introduction	85
Explorer et découvrir	86
Synthèse	SY23
1. Comment ajouter ou retrancher un nombre positif, un nombre négatif ?	SY23
6.1 <i>Règle d'addition</i>	SY23
6.2 <i>Règle de soustraction</i>	SY23
2. Comment calculer la valeur numérique d'une expression littérale ?	SY23
3. Quelles sont les propriétés de l'addition et de la soustraction de deux nombres ?	SY24
6.3 <i>Commutativité de l'addition</i>	SY24
6.4 <i>Non commutativité de la soustraction</i>	SY24
6.5 <i>Élément neutre pour l'addition</i>	SY24
6.6 <i>Élément neutre pour la soustraction</i>	SY24
6.7 <i>Nombres opposés</i>	SY24
Utiliser et s'entraîner	91
7. Multiplier par un nombre positif, un négatif	111
Introduction	111
Explorer et découvrir	112
Synthèse	SY25
1. Comment multiplier un nombre par un positif, par un négatif ?	SY25
7.1 <i>Règle des signes d'un produit</i>	SY25
2. Quelles sont les propriétés de la multiplication de deux nombres ?	SY26
7.2 <i>Commutativité de la multiplication</i>	SY26
7.3 <i>Élément absorbant</i>	SY26
7.4 <i>Élément neutre</i>	SY26
7.5 <i>Multipliation par -1</i>	SY26
3. Comment situer les points qui correspondent à la formule $y = -2x$?	SY27
4. Comment calculer la valeur numérique d'une expression littérale ?	SY28
Utiliser et s'entraîner	117

Synthèse	SY37
1. Comment construire une expression littérale, une formule ?	SY37
2. Qu'est-ce qu'une équation ?	SY37
10.1 <i>Notion et vocabulaire</i>	SY37
3. Comment résoudre une équation ?	SY38
4. Comment résoudre un problème par une équation ?	SY38
Utiliser et s'entraîner	175
11. Proportionnalité, pourcentage, traitement de données	183
Introduction	183
Explorer et découvrir	184
Synthèse	SY39
1. Qu'est-ce qu'un tableau de proportionnalité ?	SY39
11.1 <i>Tableau de proportionnalité</i>	SY39
2. Comment calculer une quatrième proportionnelle ?	SY40
11.2 <i>Quatrième proportionnelle</i>	SY40
3. Comment utiliser l'échelle d'une carte ou d'un plan ?	SY40
11.3 <i>Échelle d'une carte ou d'un plan</i>	SY40
Utiliser et s'entraîner	187
Explorer et découvrir	190
Synthèse	SY41
4. Comment prendre $p\%$ d'une grandeur ?	SY41
11.4 <i>Calculer un pourcentage</i>	SY41
5. Comment transformer un rapport en un pourcentage et réciproquement ?	SY41
11.5 <i>Exprimer le rapport entre deux nombres en %</i>	SY41
6. Comment passer d'un pourcentage à une mesure d'angle (ou le contraire) pour construire ou pour utiliser un diagramme circulaire ?	SY42
11.6 <i>Convertir la mesure d'un secteur angulaire en % du disque</i>	SY42
7. Comment représenter des données statistiques par un diagramme en bâtons ?	SY43
8. Comment représenter des données statistiques par un diagramme évolutif ?	SY44
Utiliser et s'entraîner	195
12. Des figures isométriques aux propriétés des figures planes	201
Introduction	201
Explorer et découvrir	202
Synthèse	SY45
1. Comment reconnaître, construire et caractériser une translation ?	SY45
12.1 <i>Image par une translation</i>	SY45
2. Comment reconnaître, construire et caractériser une symétrie orthogonale ?	SY45
12.2 <i>Image par une symétrie orthogonale</i>	SY45
3. Comment reconnaître, construire et caractériser une symétrie centrale ?	SY45
12.3 <i>Image par une symétrie centrale</i>	SY45
4. Quels sont les invariants d'une translation ?	SY46
12.4 <i>Invariants de la translation</i>	SY46

5. Quels sont les invariants d'une symétrie orthogonale ?	SY46
12.5 <i>Invariants de la symétrie orthogonale</i>	SY46
6. Quels sont les invariants d'une symétrie centrale ?	SY46
12.6 <i>Invariants de symétrie centrale</i>	SY46
7. Comment reconnaître une rotation ?	SY47
8. Comment construire ou mesurer un angle ?	SY47
9. Comment construire un hexagone régulier à la règle et au compas ?	SY48
10. Comment construire un angle de 60° , un triangle équilatéral à la règle et au compas ?	SY48
Utiliser et s'entraîner	209
Explorer et découvrir	217
Synthèse	SY49
11. Quelles sont les droites remarquables d'un triangle ?	SY49
12. Quelles sont les propriétés du triangle isocèle ?	SY49
12.7 <i>Propriétés du triangle isocèle</i>	SY49
13. Comment relier les propriétés du parallélogramme aux invariants de la symétrie centrale ?	SY50
14. Comment relier les propriétés du rectangle, du losange et du carré aux invariants de la symétrie orthogonale ?	SY50
15. Comment enchaîner les définitions des quadrilatères ?	SY50
12.8 <i>Définitions et propriétés des quadrilatères</i>	SY50
16. Comment construire la médiatrice d'un segment à la règle et au compas ?	SY51
17. Comment construire la bissectrice d'un angle à la règle et au compas ?	SY51
18. Comment utiliser le compas pour reporter un angle et construire des angles adjacents ?	SY52
12.9 <i>Angles adjacents, supplémentaire, complémentaires</i>	SY52
Utiliser et s'entraîner	219