|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **CM1** | **CM2** |
| **NOMBRES, CALCUL ET RÉSOLUTION DE PROBLÈMES** | Les nombres entiers | Comparer et dénombrer des collections en les organisant. |  |  |
| Construire des collections de cardinal donné. |  |  |
| Connaitre et utiliser les relations entre les unités de numération. |  |  |
| Connaitre la suite écrite et la suite orale des nombres  | jusqu’à 999 999. | jusqu’à 999 999 999. |
| Connaitre la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre. |  |  |
| Connaitre et utiliser diverses représentations d’un nombre et passer de l’une à l’autre. |  |  |
| Comprendre et savoir utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à », « compris entre … et … ». |  |  |
| Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles =, < et >. |  |  |
| Ordonner des nombres dans l’ordre croissant ou décroissant. |  |  |
| Savoir placer des nombres et repérer des points sur une demi-droite graduée. |  |  |
| Savoir reconnaitre les multiples de 2, de 5 et de 10 à partir de leur écriture chiffrée. |  |  |
| Savoir déterminer si un nombre entier donné est un multiple d’un nombre entier inférieur ou égal à 10.  |  |  |
| Savoir déterminer si un nombre entier inférieur ou égal à 10 est un diviseur d’un nombre entier donné. |  |  |
| Déterminer des diviseurs d’un nombre entier inférieur ou égal à 100. |  |  |
| Déterminer tous les diviseurs d’un nombre entier inférieur ou égal à 30. |  |  |
| Déterminer les diviseurs communs à deux nombres entiers inférieurs ou égaux à 30. |  |  |
| Déterminer des multiples communs à deux nombres entiers inférieurs à 15. |  |  |
| Les fractions | Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions. |  |  |
| Savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d’un entier et d’une fraction inférieure à 1. |  |  |
| Savoir écrire la somme d’un entier et d’une fraction inférieure à 1 comme une unique fraction. |  |  |
| Savoir encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs. |  |  |
| Savoir placer une fraction ou la somme d’un nombre entier et d’une fraction inférieure à un sur une demi-droite graduée. |  |  |
| Savoir repérer un point d’une demi-droite graduée par une fraction ou par la somme d’un nombre entier et d’une fraction. |  |  |
| Comparer des fractions. |  |  |
| Additionner et soustraire des fractions. |  |  |
| Calculer le produit d’un entier et d’une fraction. |  |  |
| Déterminer une fraction d’une quantité ou d’une grandeur. |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRES, CALCUL ET RÉSOLUTION DE PROBLÈMES** | Les nombres décimaux | Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales. |  |  |
| Connaitre et utiliser les relations entre unités simples, dixièmes et centièmes. |  |  |
| Placer une fraction décimale sur une demi-droite graduée et repérer un point d’une demi-droite graduée par une fraction décimale. |  |  |
| Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d’un nombre entier et d’une fraction décimale inférieure à 1. |  |  |
| Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d’un nombre entier et de fractions décimales ayant un numérateur inférieur à 10. |  |  |
| Comparer, encadrer, intercaler des fractions décimales en utilisant les symboles =, < et >. |  |  |
| Ordonner des fractions décimales dans l’ordre croissant ou décroissant. |  |  |
| Passer d’une écriture sous forme d’une fraction décimale ou d’une somme de fractions décimales à une écriture à virgule et réciproquement. |  |  |
| Interpréter, représenter, écrire et lire des nombres décimaux (écriture à virgule). |  |  |
| Placer un nombre décimal en écriture à virgule sur une demi-droite graduée et repérer un point d’une demi-droite graduée par un nombre décimal. |  |  |
| Savoir donner la partie entière et l’arrondi à l’entier d’un nombre décimal. |  |  |
| Comparer, encadrer, intercaler, ordonner par ordre croissant ou décroissant des nombres décimaux donnés par leur écriture à virgule en utilisant les symboles =, < et >. |  |  |
| Calcul mental | Mémoriser des faits numériques | Connaitre des faits numériques usuels relatifs aux nombres entiers. |  |  |
| Connaître la moitié des nombres impairs jusqu’à 15. |  |  |
| Connaitre quelques relations entre des fractions usuelles. |  |  |
| Connaitre l’écriture décimale de fractions usuelles. |  |  |
| Utiliser ses connaissances en numération pour calculer mentalement | Ajouter ou soustraire un nombre entier inférieur à 10, d’unités, de dizaines, de centaines, de dixièmes ou de centièmes à un nombre décimal, lorsqu’il n’y a pas de retenue. |  |  |
| Ajouter un nombre entier à un nombre décimal, lorsqu’il y a une retenue. |  |  |
| Multiplier un nombre entier par 10, 100 ou 1 000. |  |  |
| Multiplier un nombre décimal  | par 10. | par 10, 100, ou 1 000. |
| Diviser un nombre décimal  | par 10. | par 10, 100, ou 1 000. |
| Apprendre des procédures de calcul mental | Ajouter deux nombres décimaux inférieurs à dix s’écrivant avec au plus un chiffre après la virgule. |  |  |
| Ajouter ou soustraire  | 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39, à un nombre. | 8, 9, 18, 19, 28, 29, …, 98 ou 99, à un nombre. |
| Multiplier un nombre entier inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines ou de centaines. |  |  |
| Multiplier un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers par un nombre entier, inférieur à 10, de dizaines, de centaines ou de milliers.  |  |  |
| Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8. |  |  |
| Multiplier un nombre entier par 5. |  |  |
| Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l’addition dans des cas simples. |  |  |
| Calculer le double d’un nombre décimal dans des cas simples.  |  |  |
| Calculer la moitié d’un nombre décimal dans des cas simples.  |  |  |
| Diviser un nombre entier par 4 ou par 8.  |  |  |
| Multiplier un nombre décimal par 5.  |  |  |
| Multiplier un nombre décimal par 50.  |  |  |
| Les quatre opérations | Estimer le résultat d’une opération.  |  |  |
| Savoir effectuer un calcul contenant  | des parenthèses. | une ou deux paires de parenthèses. |
| Poser en colonnes et effectuer des additions et des soustractions de nombres décimaux.  |  |  |
| Poser et effectuer des multiplications de deux nombres entiers.  |  |  |
| Poser et effectuer des multiplications d’un nombre décimal par un nombre entier  | inférieur à 10. |  |
| Poser et effectuer des divisions euclidiennes avec un diviseur à un chiffre.  |  |  |
| Poser et effectuer des divisions décimales avec un dividende entier et un diviseur à un chiffre.  |  |  |
| Poser et effectuer des divisions décimales avec un dividende décimal et un diviseur à un chiffre. |  |  |
|  | La résolution de problèmes | Résoudre des problèmes additifs en une étape des types « parties-tout » et « comparaison ». |  |  |
| Résoudre des problèmes additifs  | en deux ou trois étapes. | en plusieurs étapes. |
| Résoudre des problèmes multiplicatifs de type « parties-tout » en une étape.  |  |  |
| Résoudre des problèmes de comparaison multiplicative.  |  |  |
| Résoudre des problèmes mixtes  | en deux ou trois étapes. | en plusieurs étapes. |
| Résoudre des problèmes de dénombrement.  |  |  |
| Résoudre des problèmes d’optimisation.  |  |  |
| Résoudre des problèmes préparant l’utilisation d’algorithmes. |  |  |
| Algèbre  | Trouver le nombre manquant dans une égalité à trou.  |  |  |
| Déterminer la valeur d’un nombre inconnu en utilisant un symbole ou une lettre pour le représenter.  |  |  |
| Résoudre des problèmes algébriques. |  |  |
| Exécuter un programme de calcul.  |  |  |
| Exécuter ou produire un programme de calcul.  |  |  |
| Identifier et formuler une règle de calcul pour poursuivre une suite de nombres.  |  |  |
| Identifier des régularités et poursuivre une suite de motifs évolutive.  |  |  |
| Trouver le nombre d’éléments pour une étape donnée dans une suite de motifs évolutive.  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **GRANDEURS ET MESURES** | Les longueurs | Connaitre et utiliser les unités de longueur du millimètre au kilomètre et les symboles associés.  |  |  |
| Connaitre les relations entre les unités de longueur. |  |  |
| Choisir une unité adaptée pour exprimer une longueur.  |  |  |
| Comparer des longueurs. |  |  |
| Disposer de quelques longueurs de référence.  |  |  |
| Estimer la longueur d’un objet ou d’une distance. |  |  |
| Savoir ce qu’est le périmètre d’une figure plane.  |  |  |
| Déterminer le périmètre d’un polygone en utilisant une règle graduée. |  |  |
| Résoudre des problèmes mettant en jeu les longueurs des côtés d’un polygone et son périmètre. |  |  |
| Les masses | Connaitre et utiliser les unités de masse du milligramme au kilogramme et la tonne, et les symboles associés.  |  |  |
| Connaitre les relations entre les unités de masse. |  |  |
| Choisir une unité adaptée pour exprimer une masse. |  |  |
| Comparer des masses. |  |  |
| Disposer de quelques masses de référence.  |  |  |
| Estimer la masse d’un objet. |  |  |
| Contenances | Connaitre et utiliser les unités de contenance du millilitre à l’hectolitre et les symboles associés. |  |  |
| Connaitre les relations entre les unités de contenance. |  |  |
| Choisir une unité adaptée pour exprimer une contenance. |  |  |
| Comparer des contenances.  |  |  |
| Les aires | Comparer les aires de différentes figures planes.  |  |  |
| Déterminer des aires.  |  |  |
| Connaitre et utiliser les centimètres carrés pour exprimer des aires.  |  |  |
| Convertir des aires entre différentes unités.  |  |  |
| Déterminer l’aire d’un carré ou d’un rectangle.  |  |  |
| Les angles | Utiliser le lexique spécifique associé aux angles.  |  |  |
| Comprendre et utiliser les notations des angles. |  |  |
| Comparer des angles.  |  |  |
| Construire un angle égal à la somme de deux angles donnés ou un angle multiple d’un angle donné.  |  |  |
| Construire par pliage la moitié d’un angle donné. |  |  |
| Savoir qu’un angle droit mesure 90°.  |  |  |
| Le repérage dans le temps et les durées | Lire l’heure sur une horloge à aiguilles.  |  |  |
| Positionner les aiguilles d’une horloge correspondant à une heure donnée  | en heure et minute. | en heure, minute et seconde. |
| Comparer et mesurer des durées écoulées entre deux instants affichés sur une horloge  | instants et durées sont exprimés en heure et minute. | instants et durées sont exprimés en heure, minute et seconde. |
| Résoudre des problèmes à une ou deux étapes impliquant des durées.  |  |  |
| **ESPACE ET GÉOMÉTRIE** | La géométrie plane | Utiliser le vocabulaire géométrique approprié dans le contexte d’apprentissage des notions correspondantes.  |  |  |
| Utiliser les outils géométriques usuels : règle, règle graduée, équerre et compas. |  |  |
| Connaitre  | les codes usuels utilisés en géométrie. | les notation et les codes usuels utilisés en géométrie. |
| Décrire et reconnaitre un cercle et un disque comme un ensemble de points caractérisés par leur distance à un point donné.  |  |  |
| Reconnaitre et utiliser la notion de perpendicularité.  |  |  |
| Reconnaitre et utiliser la notion de parallélisme.  |  |  |
| Reconnaitre et nommer les figures suivantes en s’appuyant sur leur définition :  | triangle, triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, quadrilatère, carré, rectangle et losange. | triangle, triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, quadrilatère, carré, rectangle, losange, trapèze, trapèze rectangle, pentagone et hexagone. |
| Connaitre les propriétés de parallélisme des côtés opposés, des égalités de longueurs et d’angles pour les figures usuelles :  | triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, carré, rectangle et losange. | triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral, carré, rectangle, losange, trapèze et trapèze rectangle. |
| Reproduire ou construire un carré, un rectangle, un triangle, un triangle rectangle ou un cercle ou des assemblages de ces figures sur tout support (papier quadrillé, pointé ou uni), avec une règle graduée, une équerre ou un compas.  |  |  |
| Construire une figure géométrique composée de segments, de droites, de polygones usuels et de cercles.  |  |  |
| Élaborer un programme de construction.  |  |  |
| Reconnaitre si une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie. |  |  |
| Compléter une figure pour la rendre symétrique par rapport à une droite donnée, horizontale ou verticale. |  |  |
| Construire, sur papier quadrillé, la figure symétrique d’une figure donnée  | par rapport à une droite horizontale ou verticale. | par rapport à une droite horizontale, verticale ou une diagonale du quadrillage |
| Les solides  | Nommer un cube, une boule, un pavé, un cône, une pyramide, un cylindre et un prisme droit.  |  |  |
| Décrire un cube, un pavé, une pyramide et un prisme droit en faisant référence à des propriétés et en utilisant le vocabulaire approprié. |  |  |
| Connaitre le nombre et la nature des faces d’un cube ou d’un pavé. |  |  |
| Connaitre la nature des faces d’une pyramide. |  |  |
| Connaitre la nature des faces d’un prisme droit. |  |  |
| Construire un cube, un pavé, une pyramide ou un prisme droit.  |  |  |
| Reconnaitre un patron d’un cube.  |  |  |
| Construire un patron d’un cube. |  |  |
| Reconnaitre un patron d’un pavé.  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Le repérage dans l’espace | Connaitre et utiliser le vocabulaire lié aux déplacements.  |  |  |
| Comprendre, utiliser et produire une suite d’instructions qui décrivent un déplacement en utilisant un vocabulaire spatial précis.  |  |  |
| Résoudre des problèmes portant sur des assemblages de cubes.  |  |  |
| **ORGANISATION ET GESTION DE DONNÉES** **ET PROBABILITÉS** | Organisation et gestion des données | Recueillir des données et produire un tableau, un diagramme en barres ou un ensemble de points dans un repère pour les présenter.  |  |  |
| Lire et interpréter les données d’un tableau à simple ou double entrée, d’un diagramme en barres ou d’une courbe. |  |  |
| Résoudre des problèmes en une ou plusieurs étapes en utilisant les données d’un tableau à simple ou double entrée, d’un diagramme en barres ou d’une courbe.  |  |  |
| Les probabilités | Identifier des expériences aléatoires.  |  |  |
| Identifier toutes les issues possibles lors d’une expérience aléatoire simple. |  |  |
| Identifier toutes les issues réalisant un évènement dans une expérience aléatoire simple.  |  |  |
| Comprendre et utiliser le vocabulaire approprié : « impossible », « possible », « certain », « probable », « peu probable », « une chance sur deux ».  |  |  |
| Comparer des issues d’expériences aléatoires ou des évènements selon leur probabilité de réalisation. |  |  |
| Comparer des probabilités dans des cas simples.  |  |  |
| Comprendre que ce n’est pas parce qu’il y a deux issues possibles que chacune a une chance sur deux de se réaliser.  |  |  |
| Comprendre la notion d’indépendance lors de la répétition de la même expérience aléatoire.  |  |  |
| Reconnaitre des situations d’équiprobabilité. |  |  |
| Dans une situation d’équiprobabilité, lors d’une expérience aléatoire simple, exprimer la probabilité d’un évènement sous la forme « *a* chances sur *b* ».  |  |  |
| Dans des situations d’équiprobabilité, recenser toutes les issues possibles d’une expérience aléatoire en deux étapes dans un tableau ou dans un arbre afin de déterminer des probabilités.  |  |  |
| **LA PROPORTONNALITÉ** | Identifier une situation de proportionnalité.  |  |  |
| Savoir résoudre un problème de proportionnalité.  |  |  |
| **INITIATION****À LA PENSÉE INFORMATIQUE** | Utiliser et de produire des codages de déplacements en élargissant les environnements dans lesquels ces déplacements ont lieu (quartier, ville, etc.) |  | et en augmentant le nombre d’instructions des programmes utilisés ou produits. |
| La programmation de robot est également toujours envisagée lorsque l’école en est équipée. |  |  |