

Nombres et calculs

Attendus de fin de cycle

<p>comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer ;</p>	<p>dénombrer, constituer et comparer des collections en les organisant, notamment par des groupements par dizaines, centaines et milliers.</p> <p>repérer un rang ou une position dans une file ou sur une piste.</p> <p>faire le lien entre le rang dans une liste et le nombre d'éléments qui le précèdent</p> <p>comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres entiers, en utilisant les symboles =, ≠, <, >:</p>	<p>désignation du nombre d'éléments de diverses façons : écritures additives ou multiplicatives, écritures en unités de numération, écriture usuelle</p> <p>utilisation de ces diverses désignations pour comparer des collections</p> <p>relation entre ordinaux et cardinaux.</p> <p>égalité traduisant l'équivalence de deux désignations du même nombre</p> <p>ordre ; sens des symboles =, ≠, <, >.</p>
<p>nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers ;</p>	<p>utiliser diverses représentations des nombres (écritures en chiffres et en lettres, noms à l'oral, graduations sur une demi-droite, constellations sur des dés, doigts de la main, etc passer d'une représentation à une autre, en particulier associer les noms des nombres à leurs écritures chiffrées.</p> <p>interpréter les noms des nombres à l'aide des unités de numération et des écritures arithmétiques</p> <p>utiliser des écritures en unités de numération (5d 6u, mais aussi 4d 16u ou 6u 5d pour 56)</p> <p>itérer une suite de 1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100</p> <p>associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée, ainsi qu'à la distance de ce point à l'origine</p> <p>graduer une demi-droite munie d'un point origine à l'aide d'une unité de longueur</p> <p>associer un nombre ou un encadrement à une grandeur en mesurant celle-ci à l'aide d'une unité</p> <p>faire le lien entre unités de numération et unités du système métrique étudiées au cycle 2.</p>	<p>unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers) et leurs relations (principe décimal de la numération en chiffres)</p> <p>valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un nombre (principe de position)</p> <p>Noms des nombres</p>
<p>résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul ;</p> <p>Organisation et gestion de données</p>	<p>résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leur mesure, des déplacements sur une demi-droite graduée, etc., conduisant à utiliser les quatre opérations</p> <p>modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques</p> <p>exploiter des données numériques</p> <p>présenter et organiser des mesures sous forme de tableaux</p>	<p>sens des opérations ; problèmes relevant des structures additives (addition/soustraction)</p> <p>problèmes relevant des structures multiplicatives, de partages ou de groupements (multiplication/division)</p> <p>sens des symboles +, -, x, :</p> <p>modes de représentation de données numériques : tableaux, graphiques simples, etc</p>
<p>Calculer avec des nombres entiers</p> <p>Calcul mental et calcul en ligne</p> <p>Calcul mental</p> <p>Calcul en ligne</p> <p>Calcul posé</p>	<p>mémoriser des faits numériques et des procédures</p> <p>mobiliser en situation ses connaissances de faits numériques et ses connaissances sur la numération pour par exemple</p> <p>traiter à l'oral et à l'écrit des calculs relevant des quatre opérations</p> <p>élaborer ou choisir des stratégies, expliciter les procédures utilisées et comparer leur efficacité</p> <p>calculer sans le support de l'écrit, pour obtenir un résultat exact, pour estimer un ordre de grandeur ou pour vérifier la vraisemblance d'un résultat</p> <p>résoudre mentalement des problèmes arithmétiques, à données numériques simples</p> <p>calculer avec le support de l'écrit, en utilisant des écritures en ligne additives, soustractives, multiplicatives, mixtes.</p> <p>mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication.</p>	<p>tables de l'addition et de la multiplication</p> <p>décompositions additives et multiplicatives de 10 et de 100, compléments à la dizaine supérieure, à la centaine supérieure, multiplication par 10 et par 100, doubles et moitiés de nombres d'usage courant, etc</p> <p>répondre à des questions comme : $7 \times 4 = ?$; $28 = 7 \times ?$; $28 = 4 \times ?$, etc.</p> <p>trouver que 24×10, c'est 24 dizaines, c'est 240.</p> <p>addition, soustraction, multiplication, division</p> <p>propriétés implicites des opérations : $2 + 9$, c'est pareil que $9 + 2$; 3×5, c'est pareil que 5×3; $3 \times 5 \times 2$, c'est pareil que 3×10.</p> <p>propriétés de la numération : « $50 + 80$, c'est 5 dizaines + 8 dizaines, c'est 13 dizaines, c'est 130 » ; « 4×60, c'est 4×6 dizaines, c'est 24 dizaines, c'est 240 »</p> <p>propriétés du type : $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$.</p> <p>calcul sur les nombres 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 en lien avec la monnaie ;</p> <p>calcul sur les nombres 15, 30, 45, 60, 90 en lien avec les durées.</p>

Grandeurs et mesures

Attendus de fin de cycle

<p>comparer, estimer, mesurer des longueurs, des masses, des contenances, des durées ;</p> <p>utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs ;</p>	<p>comparer des objets selon plusieurs grandeurs et identifier quand il s'agit d'une longueur, d'une masse, d'une contenance ou d'une durée</p> <p>comparer des longueurs, des masses et des contenances, directement, en introduisant la comparaison à un objet intermédiaire ou par mesurage</p> <p>estimer à vue des rapports très simples de longueur</p> <p>estimer les ordres de grandeurs de quelques longueurs, masses et contenances en relation avec les unités métriques</p> <p>vérifier avec un instrument dans les cas simples</p> <p>dans des cas simples, mesurer des longueurs, des masses et des contenances en reportant une unité (bande de papier ou ficelle, poids, récipient)</p> <p>dans des cas simples, mesurer des longueurs, des masses et des contenances en utilisant un instrument adapté (règle graduée, bande de 1 dm de long graduée ou non, mètre gradué ou non, balance à plateaux, balance à lecture directe, verre mesureur)</p> <p>encadrer une mesure de grandeur par deux nombres entiers d'unités (par exemple : le couloir mesure entre 6 m et 7 m de long)</p> <p>lire l'heure sur une horloge ou une montre à aiguilles</p> <p>comparer, estimer, mesurer des durées</p> <p>dans des cas simples, représenter une grandeur par une longueur, notamment sur une demi-droite graduée</p> <p>lire les graduations représentant des grandeurs : cadran d'une balance, frise chronologique, axes d'un graphique gradués en unités.</p>	<p><i>lexique spécifique associé aux longueurs, aux masses, aux contenances, aux durées : lourd, léger, grand, petit, haut, bas, court, long.</i></p> <p><i>principe de comparaison des longueurs, des masses, des contenances.</i></p> <p><i>ordres de grandeur des unités usuelles en les associant à quelques objets familiers ; rapports très simples de longueurs (double et moitié).</i></p> <p><i>notion d'unité : grandeur arbitraire prise comme référence pour mesurer les grandeurs de la même espèce</i></p> <p><i>longueur : m, dm, cm, mm, km et relations entre m, dm, cm et mm ainsi qu'entre km et m ;</i></p> <p><i>masse : g, kg, tonne et relations entre kg et g ainsi qu'entre tonne et kg ;</i></p> <p><i>contenance : L, dl, cL et leurs relations.</i></p> <p><i>unités de mesure usuelles de durées : j, semaine, h, min, s, mois, année, siècle, millénaire ; relations entre ces unités.</i></p> <p><i>des objets de grandeurs égales sont représentés par des segments de longueurs égales ;</i></p> <p><i>"une grandeur double est représentée par une longueur double ; la règle graduée en cm comme cas particulier d'une demi-droite graduée."</i></p>
<p>résoudre des problèmes impliquant des longueurs, des masses, des contenances, des durées, des prix.</p>	<p>résoudre des problèmes, notamment de mesurage et de comparaison, en utilisant les quatre opérations sur les grandeurs ou leurs mesures</p> <p>résoudre des problèmes impliquant des conversions simples d'une unité usuelle à une autre</p>	<p><i>addition, soustraction, multiplication par un entier ; division : recherche du nombre de parts et de la taille d'une part ;</i></p> <p><i>principes d'utilisation de la monnaie (en euros et centimes d'euros) ;</i></p> <p><i>lexique lié aux pratiques économiques ;</i></p> <p><i>mesurer des segments pour calculer la longueur d'une ligne brisée ou le périmètre d'un polygone.</i></p> <p><i>relations entre les unités usuelles ;</i></p> <p><i>lien entre les unités de mesure décimales et les unités de numération.</i></p>

Espace et géométrie

Attendus de fin de cycle

<p>(se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations ;</p>	<p>se repérer dans son environnement proche</p> <p>situer des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères</p> <p>produire des représentations des espaces familiers (l'école, les espaces proches de l'école, le village, le quartier) et moins familiers (vécus lors de sorties)</p> <p>s'orienter et se déplacer en utilisant des repères</p> <p>réaliser des déplacements dans l'espace et les coder pour qu'un autre élève puisse les reproduire</p> <p>produire des représentations d'un espace restreint et s'en servir pour communiquer des positions</p> <p>programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran</p>	<p>vocabulaire permettant de définir des positions (<i>gauche, droite, au-dessus, en dessous, sur, sous, devant, derrière, près, loin, premier plan, second plan, nord, sud, est, ouest</i>, etc.) ; vocabulaire permettant de définir des déplacements (<i>avancer, reculer, tourner à droite/à gauche, monter, descendre</i>, etc.).</p> <p>quelques modes de représentation de l'espace (<i>maquettes, plans, photos</i>).</p> <p>repères spatiaux ; relations entre l'espace dans lequel on se déplace et ses représentations</p>
<p>Reconnaître, nommer, décrire, reproduire quelques solides.</p>	<p>reconnaître et trier les solides usuels parmi des solides variés ;</p> <p>reconnaître des solides simples dans son environnement proche ;</p> <p>décrire et comparer des solides en utilisant le vocabulaire approprié ;</p> <p>réaliser et reproduire des assemblages de cubes et pavés droits et associer de tels assemblages à divers types de représentations (photos, vues, etc.) ;</p> <p>fabriquer un cube à partir d'un patron fourni ;</p>	<p>vocabulaire approprié pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> o nommer des solides (<i>cube, pavé droit, boule, cylindre, cône, pyramide</i>) ; o décrire des polyèdres (<i>face, sommet, arête</i>). <p>les faces d'un cube sont des carrés ; les faces d'un pavé droit sont des rectangles (qui peuvent être des carrés).</p>
<p>reconnaître, nommer, décrire, reproduire, construire quelques figures géométriques ; reconnaître et utiliser les notions d'alignement, d'angle droit, d'égalité de longueurs, de milieu, de symétrie</p>	<p>décrire, reproduire sur papier quadrillé ou uni des figures ou des assemblages de figures planes (<i>éventuellement à partir d'éléments déjà fournis de la figure à reproduire qu'il s'agit alors de compléter</i>) ;</p> <p>utiliser la règle, le compas ou l'équerre comme instruments de tracé ;</p> <p>reconnaître, nommer les figures usuelles : carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, cercle, disque ;</p> <p>décrire à partir des côtés et des angles droits, un carré, un rectangle, un triangle rectangle. Les construire sur un support uni connaissant la longueur des côtés ;</p> <p>construire un cercle connaissant son centre et un point, ou son centre et son rayon ;</p> <p>utiliser la règle (non graduée) pour repérer et produire des alignements ;</p> <p>repérer et produire des angles droits à l'aide d'un gabarit, d'une équerre ;</p> <p>reporter une longueur sur une droite déjà tracée, en utilisant une bande de papier avec un bord droit ou la règle graduée ou le compas (en fin de cycle) ;</p> <p>repérer ou trouver le milieu d'un segment, en utilisant une bande de papier avec un bord droit ou la règle graduée ;</p> <p>reconnaître si une figure présente un axe de symétrie (à trouver), visuellement et/ou en utilisant du papier calque, des découpages, des pliages ;</p> <p>reconnaître dans son environnement des situations modélisables parla symétrie (papillons, bâtiments, etc.) ;</p> <p>compléter une figure pour qu'elle soit symétrique par rapport à un axe donné ;</p>	<p>vocabulaire approprié pour décrire les figures planes usuelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> o carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, côté, sommet, angle droit ; o cercle, disque, rayon, centre ; o segment, milieu d'un segment, droite. <p>propriété des angles et égalités de longueur des côtés pour les carrés et les rectangles ;</p> <p>lien entre propriétés géométriques et instruments de tracé :</p> <ul style="list-style-type: none"> o droite, alignement et règle non graduée ; o angle droit et équerre ; o cercle et compas. <p>alignement de points et de segments ; angle droit ; égalité de longueurs ; milieu d'un segment.</p> <p>symétrie axiale ; une figure décalquée puis retournée qui coïncide avec la figure initiale est symétrique : elle a un axe de symétrie (à trouver) ; une figure symétrique pliée sur son axe de symétrie, se partage en deux parties qui coïncident exactement.</p>