

NOMBRES ET CALCUL, Cycle 2

Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer et comparer

Dénombrer, constituer et comparer des collections en organisant, notamment par des groupements par dizaines, centaines et milliers

désignation du nombre d'éléments de diverses façons: écritures additives ou multiplicatives, écritures en unités de numération, écriture usuelle

utilisation de ces diverses désignations pour comparer des collections

Repérer un rang ou une position dans une file ou sur une piste

Faire le lien entre le rang dans une liste et le nombre d'éléments qui le précèdent

relation entre ordinaux et cardinaux

Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles =, <, >

égalité traduisant l'équivalence de deux désignations de même nombre

ordre

sens des symboles =, <, >

Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers

Utiliser diverses représentations des nombres

en chiffres, en lettres

à l'oral

graduations sur une demi-droite

constellations sur des dés

doigts de la main

Passer d'une représentation à une autre, en particulier associer les noms des nombres à leurs écritures chiffrées

Interpréter les noms des nombres à l'aide des unités de numération et des écritures arithmétiques

Utiliser des écritures en unités de numération (5d 6u, mais aussi 4d 16y ou 6u 5d pour 56)

unités de numération: unités simples, dizaines, centaines, milliers et leurs relations (principe décimal de la numération en chiffres)

valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un nombre (principe de position)

nom des nombres

Itérer une suite de 1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100

Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée, ainsi qu'à la distance de ce point à l'origine

Grader une demi-droite munie d'un point d'origine à l'aide d'une unité de longueur

Associer un nombre ou un encadrement à une grandeur en mesurant celle-ci à l'aide d'une unité

Faire le lien entre unités de numération et unités du système métrique étudiées au cycle 2

Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul

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... conduisant à utiliser les 4 opérations

sens des opérations

problèmes relevant de structures additives (addition/soustraction)

Problèmes relevant de structures multiplicatives, de partages ou de groupements (multiplication/division)

Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques

sens des symboles +, -, x, :

Organisation et gestion de données

exploiter des données numériques

présenter et organiser des mesures sous forme de tableaux

modes de représentation de données numériques: tableaux, graphiques simples, etc...

Calcul avec de nombres entiers

Mémoriser des faits numériques et des procédures

tables d'addition et de multiplication

décompositions additives et multiplicatives de 10 et de 100

compléments à la dizaine, à la centaine supérieures

multiplication par 10 et par 100

doubles et moitiés de nombres d'usage courant

Mobiliser en situation ses connaissances de faits numériques et ses connaissances sur la numération pour par ex:

répondre à des questions comme: $7 \times 4 = ?$; $28 = 7 \times ?$; $28 = 4 \times ?$

retrouver que 24×10 , c'est 24 dizaines, c'est 240

Calcul mental et calcul en ligne

Traiter à l'oral et à l'écrit des calculs relevant des 4 opérations

Elaborer ou choisir des stratégies, expliciter les procédures utilisées et comparer leur efficacité

Addition, soustraction, multiplication et division

Propriétés implicites des 4 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

Propriétés de la numération: " $50+80$, c'est 5 d+8d, c'est 13d, c'est 130" " 4×60 , c'est 4x6d, c'est 24d, c'est 240"

Propriétés du type: $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$

Calcul mental

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

Résoudre mentalement des problèmes arithmétiques, à données numériques simples

Calcul sur les nombres 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 en lien avec la monnaie

Calcul sur les nombres 15, 30, 45, 60, 90 en lien avec les durées

Calcul en ligne

calculer avec le support de l'écrit, en utilisant des écritures en ligne additives, soustractives, multiplicatives, mixtes

Calcul posé

Mettre en oeuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication

GRANDEURS ET MESURES, Cycle 2

Comparer, estimer, mesurer des longueurs, des masses, des contenances, des durées; Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques à ces grandeurs

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

lexique spécifique associé aux longueurs, aux bases, aux contenances, aux durées (lourd, léger, grand, petit, haut, bas, court, long)

Comparer des longueurs, des masses et des contenances, directement, en introduisant la comparaison à un objet intermédiaire ou par mesurage

principe de comparaison des longueurs, de masses, des contenances

Estimer à vue des rapports très simples de longueur

Estimer les ordres de grandeur de quelques longueurs, masses et contenances en relation avec les unités métriques

Vérifier éventuellement avec un instrument

ordre de grandeur des unités usuelles en les associant à quelques objets familiers

rapports très simples de longueurs (double et moitié)

Dans des cas simples, mesurer des longueurs, des masses et des contenances en reportant une unité (bande de papier ou ficelle, poids, récipient)

notion d'unité: grandeur arbitraire prise comme référence pour mesurer des grandeurs de la même espèce

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, balance à plateaux, balance à lecture rapide, verre mesureur)

unités de mesure usuelles:

Longueur: m, dm, cm, mm, km et relations entre m/dm/cm/mm ainsi qu'entre km/m

Masse: g, kg, tonne et relations entre kg/g ainsi qu'entre tonne/kg

Contenance: L, dL, cL et leurs relations

Encadrer une mesure de grandeur par deux nombres entiers d'unités (par ex: le couloir mesure entre 6 et 7m de long)

Lire l'heure sur une horloge ou une montre à aiguilles

Comparer, estimer, mesurer des durées

unités de mesure usuelles des durées: jour, semaine, mois, année, siècle, millénaire, heure, minutes

relations entre ces unités

Dans des cas simples, représenter une grandeur par une longueur, notamment sur une demi-droite graduée

des objets de grandeurs égales sont représentés par des segments de longueurs égales

une grandeur double est représentée par une longueur double

la règle graduée en cm comme cas particulier d'une demi-droite graduée

Lire les graduations représentant des grandeurs: cadran d'une balance, frise chronologique, axes d'un graphique gradués en unités

Résoudre des problèmes impliquant des longueurs, des masses, des contenances, des durées, des prix

Résoudre des problèmes, notamment de mesurage et de comparaison, en utilisant les quatre opérations sur les grandeurs ou leurs mesures

addition, soustraction, multiplication par un entier, division: recherche nombre de parts et de la taille d'une part

principes d'utilisation de la monnaie (en euros et en centimes)

lexique lié aux pratiques économiques

mesurer des segments pour calculer la longueur d'une ligne brisée ou le périmètre d'un polygone

Résoudre de problèmes impliquant des conversions simples d'une unité usuelles à une autre

relations entre les unités usuelles

lien entre les unités de mesure décimales et les unités de numération

ESPACES ET GEOMETRIE

(Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations

Se repérer, dans son environnement proche

Situer des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères

vocabulaire permettant de définir des positions (gauche, droite, au-dessus, en dessous, sur, sous, devant, derrière, près, loin, premier plan, second plan, nord, sud, est, ouest...)

vocabulaire permettant de définir des déplacements (avancer, reculer, tourner à droite/à gauche, monter, descendre...)

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)

quelques modes de représentation de l'espace (maquettes, plans, photos)

S'orienter et se déplacer en utilisant des repères.

Réaliser des déplacements dans l'espace et les coder pour qu'un autre élève puisse les reproduire

Produire des représentations d'un espace restreint et s'en servir pour communiquer des positions)

Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran

relations entre l'espace dans lequel on se déplace et ses représentations

repères spatiaux

Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, quelques solides

Reconnaître et trier les solides usuels parmi des solides variés.

Reconnaître des solides simples dans son environnement proche

Décrire et comparer des solides en utilisant le vocabulaire approprié

Réaliser et reproduire des assemblages de cubes et pavés droits et associer de tels assemblages à divers types de représentations (photos, vues...)

Fabriquer un cube à partir d'un patron fourni

les faces d'un cube sont des carrés

les faces d'un pavé droit sont des rectangles (qui peuvent être aussi des carrés)

vocabulaire approprié pour

décrire des polyèdres (face, sommets, arête)

nommer des solides (cube, pavé droit, boule, cylindre, cône, pyramide)

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

Décrire, reproduire sur papier quadrillé ou uni des figures ou des assemblages de figures planes (éventuellement à partir d'éléments déjà fournis de la figure à reproduire qu'il s'agit alors de compléter)

Utiliser la règle, le compas, l'équerre comme instruments de tracé

Reconnaître et nommer les figures usuelles : carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, cercle, disque

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.

Construire un cercle connaissant son centre et un point, ou son centre et son rayon

vocabulaire approprié pour décrire les figures planes usuelles

carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, côté, sommet, angle droit

cercle, disque, rayon, centre

segment, milieu d'un segment, droite

propriété des angles et égalités de longueur des côtés pour les carrés et les rectangles

lien entre propriétés géométriques et instruments de tracé

droite, alignement et règle non graduée

angle droit et équerre

cercle et compas

Utiliser la règle (non graduée) pour repérer et produire des alignements

Repérer et produire des angles droits à l'aide d'un gabarit, d'une équerre

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 (fin de cycle)

Repérer ou trouver le milieu d'un segment, en utilisant une bande de papier avec un bord droit ou la règle graduée

alignements de points et de segments

angle droit

égalité de longueurs

milieu d'un segment

Reconnaître si une figure présente un axe de symétrie (à trouver), visuellement et/ou en utilisant du papier calque, des découpages, des pliages

Reconnaître dans son environnement des situations modélisantes par la symétrie (papillons, bâtiments...)

Compléter une figure pour qu'elle soit symétrique par rapport à un axe donné

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