

Mathématiques

Calcul mental

- Révision des 4 opérations
- Les opérateurs $10 \times$, $100 \times$, $1000 \times$ appliqués à un nombre naturel
- Distributivité de la multiplication sur l'addition et sur la soustraction
- Les opérateurs $+ 9$, $+ 99$, $+ 999$
- Les opérateurs $- 9$, $- 99$, $- 999$
- Les opérateurs $5 \times$, $50 \times$, $500 \times$ appliqués à un nombre naturel
- Les opérateurs $9 \times$, $90 \times$, ... appliqués à un nombre naturel
- Les opérateurs $11 \times$, $101 \times$, ... appliqués à un nombre naturel
- Les opérateurs $0,1 \times$, $0,01 \times$, $0,001 \times$ appliqués à un nombre naturel
- Les opérateurs $: 10$, $: 100$, $: 1000$ appliqués à un nombre naturel
- Compensation dans l'addition et la soustraction
- Les opérateurs $0,9 \times$, $1,1 \times$, $0,99 \times$ appliqués à un nombre naturel
- Estimation dans l'addition et la soustraction
- Compensation dans la multiplication et dans la division
- Estimation dans la multiplication
- Caractères de divisibilité par 2 - 5 - 10
- Les opérateurs $0,5 \times$ ($1/2 \times$) et $0,25 \times$ ($1/4 \times$) appliqués à un nombre naturel
- Caractères de divisibilité 4 - 25 - 100
- Estimation dans la division
- Caractères de divisibilité par 3 et par 9
- Les opérateurs $10 \times$, $100 \times$, $1000 \times$, $0,1 \times$, $0,01 \times$, $0,001 \times$ appliqués à un nombre à virgule
- Les opérateurs $0,5 \times$, $5 \times$, $50 \times$, $500 \times$, $25 \times$, $250 \times$ appliqués à un nombre à virgule
- Rôle des parenthèses dans les opérations
- Les opérateurs $: 5$, $: 50$, $: 500$ appliqués à un nombre quelconque
- Les opérateurs $9 \times$, $90 \times$, $99 \times$, $11 \times$, $110 \times$, $101 \times$ appliqués à un nombre à virgule
- Additions et soustractions de nombres à virgule
- Additions de nombres négatifs



Fractions

- Notion de fraction : numérateur - dénominateur
- Lire et écrire des fractions
- Fractionner en parts équivalentes
- Dessiner des fractions
- Donner la fraction représentée
- Comparaison de fractions simples
- Comparaison de fractions
- Comparaison de fractions par rapport à l'unité
- Comparaison de fractions avec numérateur identique
- Comparaison de fractions avec dénominateur identique
- Fractions équivalentes
- Trouver des fractions équivalentes par dessins
- Rattacher les fractions à la vie courante
- Encadrer une fraction avec deux nombres naturels
- Simplification
- Simplification et comparaison
- Transformation d'un nombre à virgule en fraction décimale
- Comparaison de fractions décimales et de fractions quelconques
- Comparaison de fractions et de nombres à virgule
- Addition et soustraction de fractions
- Multiplication et division de fractions par un nombre naturel
- Représentation de fractions sur une droite graduée



Numération

- Lecture et écriture de grands nombres
- Comparer des nombres entiers ($<$, $>$, $=$)
- Situer et repérer des nombres naturels sur une droite graduée, orientée avec ou sans origine
- Ordonner des nombres entiers sur une droite
- Ordonner des nombres entiers sans droite
- Insérer un nombre sur une droite
- Graduer soi-même une droite afin d'y placer des nombres
- Construire l'abaque en base 10
- Exprimer la décomposition du nombre (classes, rangs) en l'écrivant dans l'abaque ou en symbolisant de façon opératoire ex : $3D + 2U + 3C$
- Arrondir des nombres
- Reconnaître un nombre divisible par 2 - 5 - 10, 4 - 25 - 100, 3 - 9, 8 - 125
- Donner les multiples d'un nombre entier
- Donner les diviseurs d'un nombre entier
- Connaître les nombres premiers jusqu'à 20
- Comprendre et utiliser l'écriture décimale
- Construire et utiliser l'abaque des nombres décimaux
- Associer des nombres à virgule à des nombres utilisés dans la vie de tous les jours
- Exprimer la valeur de chaque chiffre dans le nombre à virgule
- Exprimer le rôle de la virgule
- Sériation, situation et comparaison de nombres à virgule
- Arrondir des nombres à virgule
- Donner des voisins proches, encadrer un nombre à virgule
- Repérer l'emplacement d'un nombre à virgule sur une droite graduée et orientée avec ou sans origine
- Transformer un nombre à virgule en fraction décimale
- Comparer des fractions et des nombres à virgule
- Décomposition d'un nombre en facteurs premiers
- Les pourcentages
- Comparaisons entre fractions, pourcentages et nombres à virgule
- Les nombres négatifs
- PGCD
- PPCM



Géométrie

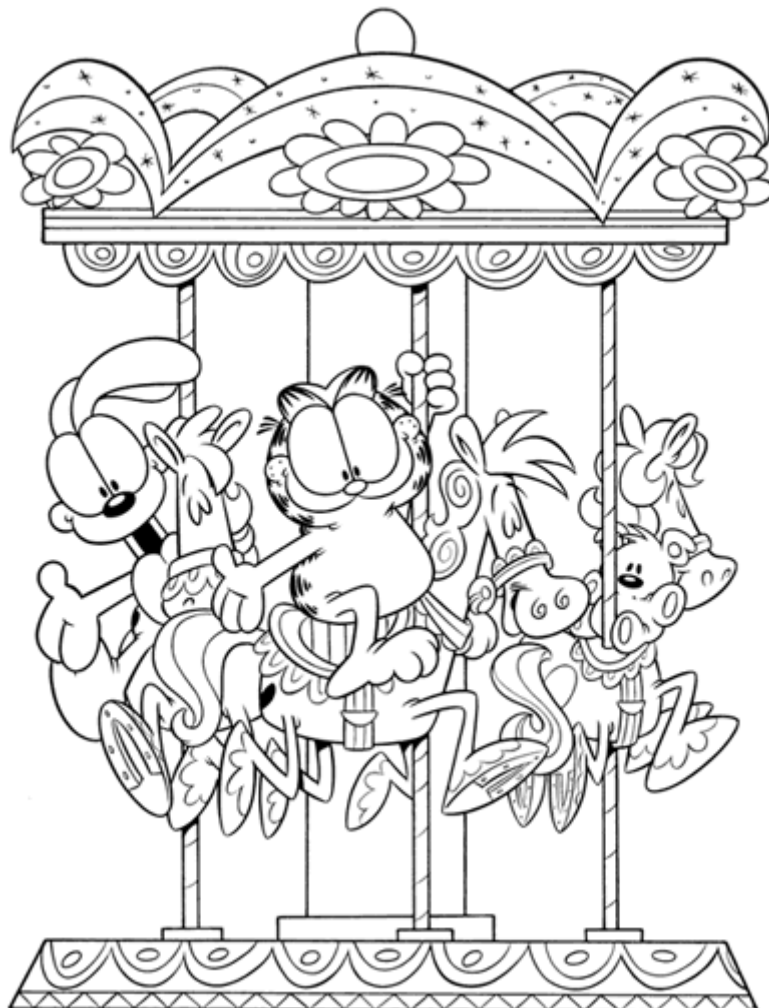
- Se situer ou situer des objets par rapport à d'autres dans des espaces donnés
- Donner ou suivre un plan en suivant des consignes explicites
- Déplacer des figures planes
 - par translation
 - par rotation
 - par symétrie orthogonale
- Distinguer le mouvement qui a été produit (translation, rotation, ...)
- Distinguer solides, surfaces, lignes, droites, segments et points
- Les angles
- Reconnaître et nommer les surfaces



- quadrilatère quelconque
 - rectangle
 - carré
 - parallélogramme
 - trapèze
 - losange
 - triangle
 - disque
 - le parallélisme
 - la perpendicularité
- Manipuler, comprendre et reconnaître
 - Tracer avec précision des axes de symétrie
 - Tracer avec précision des parallèles
 - Tracer avec précision des perpendiculaires
 - Tracer avec précision et reconnaître les médianes d'une surface
 - Tracer avec précision et reconnaître les diagonales d'une surface
 - Comparer et classer des surfaces avec comme critères : le nombre de côtés, les relations entre les côtés (perpendiculaires, parallèles, ou isométriques), les relations entre les angles, la présence d'axes de symétrie
 - Comparer et classer les triangles selon les côtés, selon les angles
 - Construire des surfaces : sur papier avec instruments (latte, équerre, compas), avec le géoplan, par pliage, avec des allumettes, en assemblant différentes formes, en superposant des bandes planes, ...
 - Tracer la base et la hauteur d'un triangle, d'un quadrilatère
 - Reproduire une surface plane sur quadrillage avec agrandissement ou rétrécissement
 - Les développements

Grandeurs

- Que mesurer et à l'aide de quoi ?
- Les longueurs
- Les capacités
- Les masses
- Les heures
- La monnaie
- La température
- Le Périmètre
- Les aires
- La mesure et l'amplitude d'un angle : le degré
- Du centième de seconde au siècle
- Les volumes
- Les grandeurs proportionnelles
- La notion d'échelle
- La vitesse horaire
- Les durées



Calcul écrit

- Estimer
- Additions dans \mathbb{Q}
- Soustractions dans \mathbb{Q} + preuves
- Multiplication dans \mathbb{N} + preuve par 9
- Multiplication dans \mathbb{N} avec 0 intercalés
- Multiplication dans \mathbb{N} avec 0 à la fin
- Division dans \mathbb{N} avec 1 ou 2 chiffre(s) au diviseur
- Multiplication dans \mathbb{Q}
- Division avec dividende entier et diviseur à virgule
- Division avec dividende à virgule et diviseur entier
- Division dans \mathbb{Q}



Problèmes

- Revivre la situation en racontant, en jouant, en dessinant, en manipulant...
- Reformuler la question : que doit-on trouver ?
- Repérer les informations utiles et inutiles et les classer
- Repérer les données nécessaires mais non présentes
- Formuler des hypothèses, comment résoudre ?
- Ordonner les informations utiles
- Recourir aux référents nécessaires
- Anticiper la solution
- Vérifier ses idées par essais - erreurs
- Etablir une solution
- Comparer sa solution à d'autres
- Verbaliser toute la démarche
- Ecrire la solution en opérations arithmétiques
- Imaginer un défi ... en partant d'un graphe, d'une solution...
- Dégager des permanences (règles, formules, ...)
- Lecture de tableaux, graphiques
- Construction de tableaux, graphiques
- La moyenne
- Le B PA PR PV P
- La T MB MN
- Les monnaies
- L'échelle Les rapports vitesse horaire
- Les rapports prix unitaire
- Les grandeurs proportionnelles
- La TVA

