



ARITHMÉTIQUE : SENS ET ÉCRITURE DES NOMBRES

• Nombres naturels

- Nombres naturels inférieurs à 1 000 000 (centaine de mille) : lecture, écriture, représentation, comparaison, classification, ordre, expressions équivalentes, décomposition, régularités, droite numérique
- Puissance et exposant
- Approximation

• Nombres décimaux

- Fractions : lecture, écriture, numérateur, dénominateur, représentations variées, ordre, comparaison, expressions équivalentes, fractions équivalentes
- Pourcentage

• Nombres décimaux

- Nombres décimaux jusqu'à l'ordre des millièmes (dixième, centième, millième) : lecture, écriture, représentations variées, ordre, expressions équivalentes, décomposition
- Approximation

• Utilisation des nombres

- Passage d'une forme d'écriture à une autre : notation fractionnaire, notation décimale, pourcentage
- Choix d'une forme d'écriture selon le contexte

• Nombres entiers

- Lecture, écriture, comparaison, ordre, représentation

ARITHMÉTIQUE : SENS DES OPÉRATIONS SUR DES NOMBRES

• Nombres naturels

- Sens des opérations : multiplication (addition répétée, produit cartésien, etc.), produit, facteur, multiples d'un nombre naturel, division (soustraction répétée, partage, contenance), quotient, reste, dividende, diviseur, ensemble des diviseurs d'un nombre naturel, caractères de divisibilité
- Choix de l'opération : multiplication, division
- Sens de la relation d'égalité (équation), sens de la relation d'équivalence
- Relations entre les opérations
- Propriété des opérations : distributivité
- Priorité des opérations (suite d'opérations sur les nombres naturels)



• Nombres décimaux

- Sens des opérations : multiplication et division

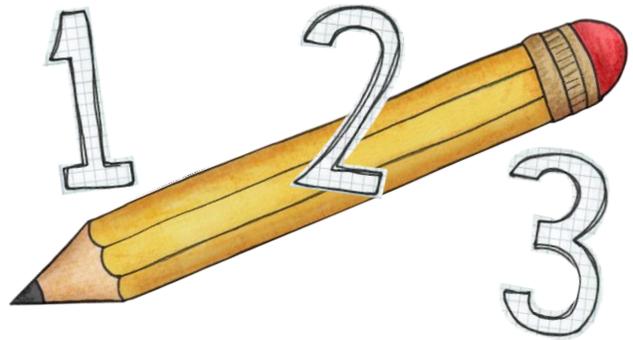
• Fractions

- Sens des opérations (à l'aide d'un matériel concret et de schémas) : addition, soustraction et multiplication par un nombre naturel

ARITHMÉTIQUE : OPÉRATIONS SUR DES NOMBRES

• Nombres naturels

- Approximation du résultat d'une opération : addition, soustraction, multiplication, division
- Calcul mental, processus personnels : addition, soustraction, multiplication, division
- Calcul écrit, processus conventionnels : multiplier un nombre à 3 chiffres par un nombre à 2 chiffres
- Calcul écrit, processus conventionnels diviser un nombre à 4 chiffres par un nombre à 2 chiffres, exprimer le reste sous la forme d'un nombre en écriture décimale sans dépasser la position des centièmes
- Suite d'opérations en respectant leur priorité
- Régularités : suite de nombres, famille d'opérations
- Décomposition en facteurs premiers
- Divisibilité par 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10



• Nombres décimaux

- Approximation du résultat d'une opération
- Calcul mental : addition, soustraction, multiplication, division
- Calcul écrit : multiplication dont le produit ne dépasse pas la position des centièmes, division par un nombre naturel inférieur à 11
- Calcul mental : multiplication et division des nombres décimaux par 10, 100, 1000

• Fractions

- Établissement de fractions équivalentes

- Réduction de fractions, fraction irréductible
- À l'aide d'un matériel concret et de schémas, addition de fractions dont le dénominateur de l'une est un multiple de l'autre
- À l'aide d'un matériel concret et de schémas, soustraction de fractions dont le dénominateur de l'une est un multiple de l'autre
- À l'aide d'un matériel concret et de schémas, multiplication d'un nombre naturel par une fraction

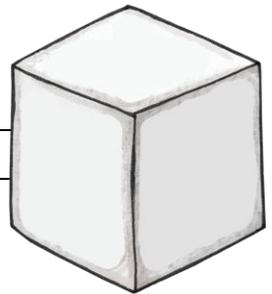
GÉOMÉTRIE : FIGURES GÉOMÉTRIQUES ET SENS SPATIAL

• Espace

- Repérage sur un axe
- Repérage dans le plan cartésien

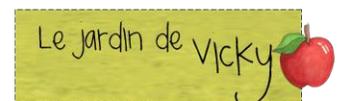
• Solides

- Reconnaissance du développement de polyèdres convexes
- Expérimentation de la relation d'Euler (relation entre les faces, les sommets et les arêtes d'un polyèdre convexe)



• Figures planes

- Description de triangles : triangle rectangle, triangle isocèle, triangle scalène, triangle équilatéral
- Classification de triangles
- Mesure d'angles en degrés à l'aide d'un rapporteur d'angles
- Étude du cercle : rayon, diamètre, circonférence, angle au centre



Illustrations originales de Kate Hadfield Designs

• Frises et dallages

- Observation et production (grilles, papier calque) de frises par translation : translation, flèche de translation (longueur, direction, sens)
- Observation et production de dallages à l'aide de la translation
- Unités conventionnelles (km, m, dm, cm, mm)
- Relations entre les unités de mesure

MESURE

• Angles : estimation et mesurage

- Degré

• Surfaces : estimation et mesurage

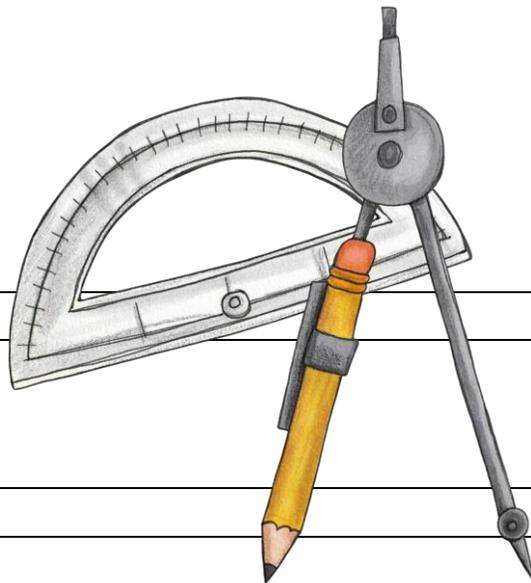
- Unités conventionnelles (m^2 , dm^2 , cm^2), relations entre les unités de mesure

• Volumes : estimation et mesurage

- Unités conventionnelles (m^3 , dm^3 , cm^3), relations entre les unités de mesure

• Capacités : estimation et mesurage

- Unités non conventionnelles
- Unités conventionnelles (L, mL), relations entre les unités de mesure



• Masses : estimation et mesurage

- Unités non conventionnelles
- Unités conventionnelles (kg, g), relations entre les unités de mesure

• Temps : estimation et mesurage

- Relations entre les unités de mesure

• Températures : estimation et mesurage

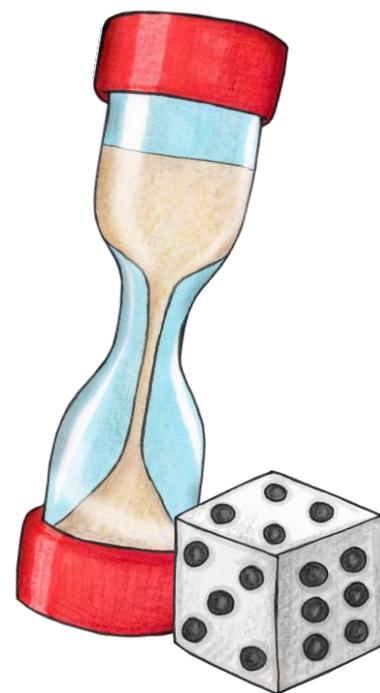
- Unité conventionnelle ($^{\circ}\text{C}$)

STATISTIQUE

- Formulation de questions d'enquête
- Collecte, description et organisation de données à l'aide de tableaux
- Interprétation des données à l'aide d'un diagramme circulaire
- Sens et calcul de la moyenne arithmétique

PROBABILITÉ

- Expérimentation d'activités liées au hasard
- Prédiction d'un résultat (certain, possible ou impossible)
- Probabilité qu'un événement simple se produise (plus probable, également probable, moins probable)
- Dénombrement de résultats possibles d'une expérience aléatoire à l'aide d'un tableau, d'un diagramme en arbre
- Comparaison des résultats d'une expérience aléatoire aux résultats théoriques connus
- Simulation avec ou sans l'aide de l'ordinateur



Repères culturels

• Nombres

- Systèmes de numération (ex.: arabe, romain, babylonien, maya) : caractéristiques, avantages et inconvénients
- Contexte social (ex.: prix, date, téléphone, adresse, âge, quantité :masse, grandeur)

• Opérations

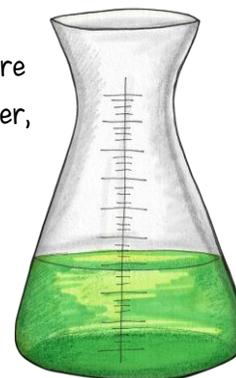
- Processus personnels ou conventionnels de calculs : évolution, limites, avantages et inconvénients
- Technologie : évolution (ex.: bâtonnets, traits, boulier, abaque, calculatrice, logiciels), limites, avantages et inconvénients
- Contexte interdisciplinaire ou social (ex.: histoire, géographie, science et technologie)

• Figures géométriques

- Contexte interdisciplinaire ou social (ex.: architecture, cartes géographiques, arts, décoration)
- Symboles (origine, évolution, besoin, mathématicien et mathématicienne) : \angle , //, \perp

• Mesure

- Systèmes de mesure (aspect historique)
- Unités de mesure : évolution selon les besoins (ex.: mesures agraires, astronomie, mesure uniforme et précision); instruments (approche rudimentaire pour mesurer le temps, sablier, horloge)
- Symboles (origine, évolution, besoin) : km, m, dm, cm, mm
- Symboles (origine, évolution, besoin) : kg, g, L, mL



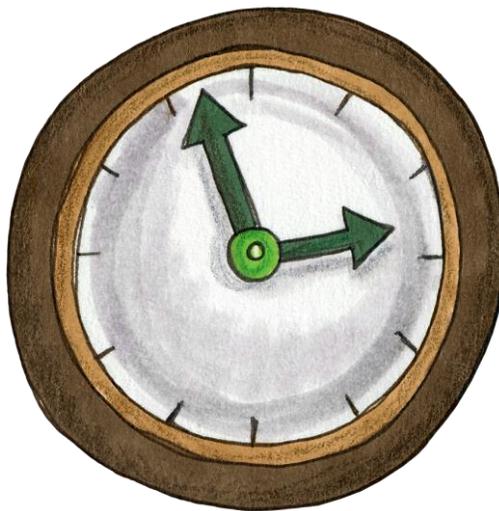
Le jardin de vicky 

Illustrations originales de Kate Hadfield Designs

- Symboles (origine, évolution, besoin) : h, min, s
- Symboles (origine, évolution, besoin) : °C
- Les symboles (origine, évolution, besoin, mathématicien et mathématicienne) : (), %

SYMBOLES

- 0 à 9, +, -, ×, ÷, >, <, =, ≠, (), %
- Touches de la calculatrice [touches 0 à 9, +, -, ×, ÷, =, ON, OFF (mise en marche ou arrêt), AC, C, CE (correction totale ou partielle)]
- Certaines fonctions usuelles de la calculatrice [mémoires (M+, M-, MR, MC), changement de signe (+/-)]
- Nombres écrits en chiffres
- Écriture fractionnaire (a/b)
- Écriture décimale avec la virgule comme marque de cadrage décimal
- Notation exponentielle ^{-2,-3}
- ∠, //, ⊥
- km, m, dm, cm, mm
- kg, g, L, mL
- h, min, s (codage de l'heure : 2 h , 2 h 10 min , 02 : 10)
- °C
- \$, ¢



VOCABULAIRE

angle au centre

capacité

carré de (le)

centaine de mille

circonférence

cube de (le)

degré (angle)

degré celsius

diagramme circulaire

diamètre

disque

exposant

flèche de translation

fraction équivalente

fraction irréductible

kilomètre

litre

masse

millième

millilitre

million

moyenne arithmétique

nombre entier

nombre négatif

nombre positif

parenthèse

polyèdre

polyèdre convexe

pourcentage

puissance

rapporteur d'angles

rayon

relation d'Euler

translation

triangle équilatéral

triangle isocèle

triangle rectangle

triangle scalène



Le jardin de vicky 

Illustrations originales de Kate Hadfield Designs