

Cycle 3 Mathématiques

Extraits du programme paru au Bulletin officiel spécial n° 11 du 26 novembre 2015

[...] Dans la continuité des cycles précédents, le cycle 3 assure la poursuite du développement des six compétences majeures des mathématiques : chercher, modéliser, représenter, calculer, raisonner et communiquer. La résolution de problèmes constitue le critère principal de la maîtrise des connaissances dans tous les domaines des mathématiques, mais elle est également le moyen d'en assurer une appropriation qui en garantit le sens. [...]

Compétences travaillées

Chercher

- ▶ Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés : textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas, etc.
- ▶ S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses, en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle.
- ▶ Tester, essayer plusieurs pistes de résolution.

Domaines du socle : 2, 4

Modéliser

- ▶ Utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situations de la vie quotidienne.
- ▶ Reconnaître et distinguer des problèmes relevant de situations additives, multiplicatives, de proportionnalité.
- ▶ Reconnaître des situations réelles pouvant être modélisées par des relations géométriques (alignement, parallélisme, perpendicularité, symétrie).
- ▶ Utiliser des propriétés géométriques pour reconnaître des objets.

Domaines du socle : 1, 2, 4

Représenter

- ▶ Utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, diagrammes, graphiques, écritures avec parenthésages...
- ▶ Produire et utiliser diverses représentations des fractions simples et des nombres décimaux.
- ▶ Analyser une figure plane sous différents aspects (surface, contour de celle-ci, lignes et points).
- ▶ Reconnaître et utiliser des premiers éléments de codages d'une figure plane ou d'un solide.

Nombres et calculs

Attendus de fin de cycle

- ▶ Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux
- ▶ Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux
- ▶ Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul

- ▶ Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales.

Domaines du socle : 1, 5

Raisonner

- ▶ Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement.
- ▶ En géométrie, passer progressivement de la perception au contrôle par les instruments pour amorcer des raisonnements s'appuyant uniquement sur des propriétés des figures et sur des relations entre objets.
- ▶ Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.
- ▶ Justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose.

Domaines du socle : 2, 3, 4

Calculer

- ▶ Calculer avec des nombres décimaux, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies ou des techniques appropriées (mentalement, en ligne, ou en posant les opérations).
- ▶ Contrôler la vraisemblance de ses résultats.
- ▶ Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat.

Domaine du socle : 4

Communiquer

- ▶ Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation.
- ▶ Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.

Domaines du socle : 1, 3

Remarque : les éléments du programme qui ne figurent pas en gras correspondent aux notions que nous considérons vues en CM1 ou CM2.

Connaissances et compétences associées	Dans le manuel
Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux	
Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers. • Unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et leurs relations. Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 12 chiffres). Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.	
Comprendre et utiliser la notion de fractions simples. • Écritures fractionnaires. • Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions). Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée. • Une première extension de la relation d'ordre. Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs. Établir des égalités entre des fractions simples.	Chapitre 3
Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal. • Spécificités des nombres décimaux. Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et décompositions). • Règles et fonctionnement des systèmes de numération dans le champ des nombres décimaux, relations entre unités de numération (point de vue décimal), valeurs des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture à virgule d'un nombre décimal (point de vue positionnel). Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée. Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux. • Ordre sur les nombres décimaux.	Chapitre 1
Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux	
Mémoriser des faits numériques et des procédures élémentaires de calcul. Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit. Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur. • Addition, soustraction, multiplication, division. • Propriétés des opérations : $2 + 9 = 9 + 2$ $3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10$ $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$ • Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs. • Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant. • Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10).	Chapitre 1 Chapitre 2 Chapitre 3
Calcul mental : calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur.	Tous les chapitres
Calcul en ligne : utiliser des parenthèses dans des situations très simples. • Règles d'usage des parenthèses.	Chapitre 2
Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division. • Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la division, on se limite à diviser par un entier).	Chapitre 2
Calcul instrumenté : utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat. • Fonctions de base d'une calculatrice.	Tous les chapitres
Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul	
Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations. • Sens des opérations. • Problèmes relevant : – des structures additives ; – des structures multiplicatives.	Chapitre 1 Chapitre 2
Organisation et gestion de données Prélever des données numériques à partir de supports variés. Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques. Exploiter et communiquer des résultats de mesures. • Représentations usuelles : – tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée) ; – diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires ; – graphiques cartésiens.	Chapitre 5
Proportionnalité • Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée.	Chapitre 4