À l’attention des enseignant-e-s du Cycle 4,

À l’attention des coordinateurs/coordinatrices du Cycle 4,

À l’attention des président-e-s,

Depuis 2020/21, le Coding fait partie de l’enseignement au Cycle 4 et est relié aux compétences mathématiques. À partir de l’année scolaire 2021/22, des items du domaine du Coding/Computational Thinking sont intégrés dans les épreuves communes en mathématiques.

Veuillez trouver ci-joint les contenus prioritaires pour les épreuves communes en mathématiques. Les contenus prioritaires sont indiqués en noir.

Meilleures salutations

Le Groupe de travail Mathématiques PFS/SCRIPT

Cycle 4

C4 : Espace et formes

Compétences à développer	Exemples de performance
S'orienter dans le plan et l'espace	• Se repérer et communiquer sa position dans le plan cartésien à l'aide d'un système d'axes orthonormé et de coordonnées • Lire et dessiner des plans et des cartes simples • Reconnaître, décrire et utiliser des relations spatiales à l'aide de cartes, plans, vues, maquettes… • Dessiner des tracés
Analyser et représenter des figures géométriques dans le plan et l'espace	• Fabriquer des patrons à partir de solides réguliers • Faire correspondre des solides réguliers avec les patrons respectifs et inversement • Classifier des solides selon leurs propriétés • Reconnaître, décrire et classifier des triangles et des quadrilatères selon leurs propriétés • Représenter des surfaces et des solides • Faire correspondre les représentations à deux et à trois dimensions de formes géométriques • Découvrir et observer des solides (cube, parallélépipède, pyramide, cylindre, cône, boule) et les décrire • Construire et étudier des modèles de solides (composer, décomposer, assembler, découper, plier…) • Mesurer, tracer, nommer et comparer des angles • Faire des constructions géométriques avec une équerre et/ou un compas • Développer les habiletés du dessin à la main libre en utilisant des patrons, l'équerre et le compas • Utiliser l'équerre et le compas pour la construction de figures géométriques à partir d'indications de mesure et la mesure de segments
Reconnaître et créer des motifs et des structures géométriques	• Identifier, décrire et représenter les régularités d'une frise ou d'un pavage • Identifier les lois et les relations qui existent dans des frises et des pavages • Poursuivre la construction d'une frise ou d'un pavage • Modifier, adapter et créer une frise ou un pavage • Créer des motifs et des structures géométriques avec des surfaces et des solides
Combiner des connaissances géométriques et arithmétiques afin de résoudre des problèmes mathématiques	• Reconnaître les rapports entre aires et longueurs auprès de triangles et de quadrilatères • Calculer le périmètre et l'aire d'un carré et d'un rectangle • Calculer l'aire d'un triangle et d'un parallélogramme • Calculer le volume et la surface d'un cube et d'un parallélépipède • Visualiser les formules pour le calcul du périmètre, de l'aire et du volume

Contenus recommandés

- Espace : repérage sur un axe, repérage dans le plan cartésien
- Solides : connaissance de leurs propriétés (faces, sommets ou arêtes) - comparaison : cube, parallélépipède, boule, pyramide, prisme, cylindre, cône - développement
- Surfaces : triangle rectangle, triangle isocèle, triangle scalène, triangle équilatéral
- Lignes (droites et segments)
- Parallélisme, perpendicularité

- Angles droits, plats, aigus, obtus
- Étude du cercle (rayon, diamètre)
- Symétrie axiale et centrale, translation
- Distance
- Périmètre
- Aire du carré, du rectangle et du parallélogramme, aire du triangle
- Volume du cube, du parallélépipède
- km<-> m, m<->dm, dm<->cm, cm<->mm
- m2<->dm2, dm2<->cm2, cm2<->mm2
- m3<->dm3, dm3<->cm3, cm3<->mm3

C4 : Nombres et opérations

Compétences à développer	Exemples de performance
S'orienter dans l'espace numérique	• Construire la notion de nombre rationnel positif • Comparer, ordonner, encadrer, intercaler des fractions et des nombres décimaux • Établir des fractions équivalentes • Réduire des fractions • Passer du mot-nombre (oral ou écrit) d'une fraction ou d'un nombre ayant au plus 3 décimales à son écriture chiffrée et inversement • Représenter et lire des nombres sur une droite numérique • Extraire le nombre de dixièmes, centièmes et de millièmes d'un nombre • Reconnaître un nombre sous diverses écritures et établir quelques égalités (1/2 = 0,5 = 5 dixièmes = 5/10…) • Exploration de l'infiniment grand et de l'infiniment petit
Savoir effectuer des opérations arithmétiques	• Utiliser les algorithmes du calcul écrit pour les nombres naturels • Effectuer et verbaliser des opérations arithmétiques dans le domaine des nombres fractionnés • Estimer l'ordre de grandeur d'un résultat • Vérifier le résultat trouvé, soit par écrit, soit à l'aide de la calculatrice • Résoudre des équations comportant un nombre inconnu • Calculer des expressions mathématiques
Reconnaître des structures et des règles arithmétiques	• Étudier la divisibilité des nombres naturels • Utiliser des algorithmes pour effectuer des calculs de façon efficace avec des nombres écrits sous forme décimale • Utiliser des propriétés de l'addition et de la multiplication (commutativité, associativité, distributivité) et décomposer les nombres pour effectuer des calculs de manière efficace
Représenter et communiquer correctement les nombres et opérations	• Comprendre et utiliser le tableau de numération élargi • Reconnaître et résoudre des situations de linéarité (suites proportionnelles) • Lire des représentations graphiques de situations de la vie courante • Lire et établir des tableaux de correspondance

Contenus recommandés

- Nombres décimaux jusqu'à l'ordre des millièmes
- Fractions : lecture, écriture - numérateur, dénominateur - pourcentage - addition, soustraction et multiplication
- Critères de divisibilité

- Division euclidienne : diviser un nombre à 4 chiffres par un nombre de 2 chiffres, exprimer le reste sous la forme d'un nombre en écriture décimale sans dépasser la position des centièmes
- Dividende, diviseur, quotient, reste
- Somme, différence, produit
- Algorithme
- Commutativité, associativité, distributivité
- Approximation du résultat d'une opération
- Tableaux de correspondance
- Graphiques

C4 : Grandeurs et mesures

Compétences à développer	Exemples de performance
Disposer d'une représentation mentale des grandeurs	• Reconnaître des grandeurs fractionnées dans des situations de la vie courante et les mettre en relation avec les unités conventionnelles • Comprendre et savoir utiliser les unités conventionnelles typiques de longueurs, de montants d'argent, de temps, de capacités et de masse en relation avec des grandeurs fractionnées
Utiliser des grandeurs dans des situations de la vie courante	• Estimer, mesurer, comparer et calculer en utilisant des unités conventionnelles appropriées (argent, longueurs, durées, capacités et masses) • Convertir les mesures d'argent, de longueur et de temps • Choisir et utiliser les instruments de mesure appropriés • Spécifier les grandeurs fractionnées courantes • Communiquer oralement, lire et écrire des indications de grandeur • Rassembler, traiter, interpréter et représenter des données de façon appropriée • Identifier des grandeurs dans des textes, des images, des schémas, des graphiques et des tableaux • Enregistrer et décrire les correspondances entre grandeurs (corrélation, proportionnalité)

Contenus recommandés

- Estimation et mesurage : longueur (km, hm, m, dm, cm, mm) - argent (EUR, cent) - masse (g, kg, t) - capacité (ml, cl, dl, hl, l) - temps (seconde, minute, heure, jour, cycle quotidien, cycle hebdomadaire, cycle annuel) - angles (degré)
- Relations entre les unités de mesure
- Utilisation des instruments de mesure courants
- Traitement de données

C4 : Résolution de problèmes d'arithmétique

Compétences à développer	Exemples de performance
Analyser l'énoncé d'un problème mathématique et planifier une démarche de résolution	• Selon le contexte, représenter et expliquer la situation-problème ou le problème mathématique par une démarche active et opératoire, par un schéma ou une carte sémantique ou oralement • Faire le tri et l'organisation des données et des nombres essentiels pour la résolution du problème • Noter le but à atteindre ou la tâche à réaliser • Définir dans un plan de travail une démarche de résolution en indiquant les différentes étapes
Résoudre un problème d'arithmétique	• Résoudre de manière autonome et par écrit des problèmes faisant appel à au moins deux grandeurs et quatre données numériques • Proposer des solutions pour des problèmes ouverts faisant appel à une ou plusieurs séries de données • Faire appel à ses connaissances et à des stratégies connues pour la résolution du problème • Reconnaître et utiliser les relations qui existent entre les informations connues, en déduire des informations nouvelles et les transférer dans des situations comparables • Développer et choisir des stratégies individuelles de résolution • Établir des liens de proportionnalité entre les données
Interpréter et évaluer les informations et les résultats	• Explorer d'autres stratégies de résolution, les comparer avec ses propres stratégies et réfléchir ensemble afin de trouver une démarche de résolution appropriée • Déduire les informations essentielles à partir de textes, de graphiques et de tableaux et en discuter avec les autres • Formuler et vérifier des hypothèses • Vérifier et justifier le résultat d'un problème comportant plusieurs étapes de résolution

Contenus recommandés

- Les compétences à développer se construisent à l'aide de problèmes géométriques, numériques et de mesurage, conformément aux domaines de compétences énumérés ci-dessus pour le cycle 4.