

Mathématiques - Cycle 3

NOMBRES ET CALCUL

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 représenter les grands nombres entiers	Remarques	CM1	CM2	6ème
Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers.				
- Inférieurs à 1 million				
- Inférieurs à 1 milliard				
- Supérieurs à 1 milliard				
Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres/ Connaître et utiliser les unités de numération				
Lire et écrire les grands nombres.				
- Inférieurs à 1 million				
- Inférieur à 1 milliard				
- Supérieurs à 1 milliard				
Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers				
Repérer et placer les nombres sur une demi-droite graduée adaptée				
Utiliser et représenter des fractions simples, les nombres décimaux	Remarques	CM1	CM2	6ème
Comprendre et utiliser les fractions simples				
Connaître et utiliser diverses désignations des fractions (orales, écrites, décompositions)				
Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée				
Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs				
Etablir des égalités entre des fractions simples				
Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule, décompositions)				
Comprendre et connaître les règles de fonctionnement du système de numération (valeur des chiffres en fonction du rang, relations entre les nombres)				
Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux	Remarques	CM1	CM2	6ème
Mémoriser des procédures de calcul et des faits numériques				
Exemples :				
- Multiplier ou diviser un nombre décimal par 10,100, 1000				
- Encadrer un nombre entre deux multiples consécutifs				
- Trouver un quotient et un reste				
Elaborer et choisir des stratégies de calcul (calcul réfléchi)				

Vérifier la vraisemblance d'un calcul en estimant l'ordre de grandeur				
Connaître et utiliser les propriétés des opérations (commutativité, associativité, distributivité)				
Connaître les multiples et les diviseurs des nombres d'usage courant				
Connaître les critères de divisibilité (par 2,3,4,5,9,10)				
Connaître et utiliser les propriétés des opérations pour calculer (commutativité, associativité, distributivité,...)				
Calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur.				
Utiliser des parenthèses dans des situations très simples (calcul en ligne).				
Savoir effectuer une addition posée				
- Entiers				
- Décimaux				
Savoir effectuer une soustraction posée				
- Entiers				
- Décimaux				
Savoir effectuer une multiplication posée				
- Deux nombres entiers				
- Un entier par un décimal				
- Deux nombres décimaux				
Savoir effectuer une division posée				
- D'un entier par un entier (division euclidienne)				
- D'un nombre décimal par un nombre entier				
Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat (Calcul instrumenté/fonctions de base de la calculatrice)				
Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul	Remarques	CM1	CM2	6ème
Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations.				
Trouver des informations dans des graphiques, des tableaux et des schémas				
Construire des tableaux, des graphiques des schémas pour organiser les données				
Reconnaître et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée				

Grandeurs et mesures				
Attendus de fin de cycle:				
Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle.				
Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.				
Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.				
Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux :	Remarques	CM1	CM2	6ème
Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure				
Mesurer des périmètres en reportant des unités et des fractions d'unités				
Utiliser des formules pour calculer des périmètres de figures				
- formule du périmètre du carré et du rectangle				
- formule du périmètre (longueur) d'un cercle				
Connaître et utiliser les unités de longueur (relations entre unités de longueur et unité de numération)				
Adapter l'unité de longueur en fonction de l'objet à mesurer et de l'instrument de mesure				
Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure.				
Différencier aire et périmètre d'une surface.				
Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple				
Déterminer la mesure de l'aire d'une surface u en utilisant une formule.				
Estimer la mesure d'une aire par différentes procédures				
Connaître et utiliser les unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m ² et leurs relations, are et hectare.				
Connaître et utiliser les formules de l'aire				
· d'un carré et d'un rectangle				
· d'un triangle				
· d'un disque				
Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures.				
Connaître et utiliser les unités de contenance (multiples et sous-multiples du litre)				
Connaître et utiliser les unités usuelles de volumes (cm cube, dm cube, mètre cube)				
Faire le lien entre les unités de volume et les unités de contenance.				
Déterminer le volume d'un pavé droit en se rapportant à un dénombrement d'unités ou en utilisant une formule				
Connaître et utiliser la formule qui permet de calculer le volume du cube et du pavé droit				
Identifier des angles dans une figure géométrique.				
Comparer des angles par différentes procédures				

Reproduire un angle en utilisant un gabarit				
Reconnaître qu'un angle est droit, aigu ou obtus				
Estimer la mesure d'un angle				
Utiliser un instrument de mesure (le rapporteur) et une unité de mesure (le degré) pour :				
- déterminer la mesure en degré d'un angle ;				
- construire un angle de mesure donnée en degrés.				
Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux	Remarques	CM1	CM2	6ème
Résoudre des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure.				
Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités différentes de mesure et/ou des conversions				
Calculer des périmètres, des aires ou des volumes, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules				
Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés et déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée				
Utiliser dans des situations problèmes les unités de mesures de durée (jour, heure, minute, seconde, dixièmes de seconde,...)				
Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs et utiliser des graphiques représentant des variations entre deux grandeurs.				

GEOMETRIE				
Attendus de fin de cycle:				
- (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations.				
- Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels.				
- Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques (notions d'alignement, d'appartenance, de perpendicularité, de parallélisme, d'égalité de longueurs, d'égalité d'angle, de distance entre deux points, de symétrie, d'agrandissement et de réduction).				
(Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations		CM1	CM2	6ème
Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte.				
Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers.				
Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran				
Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques	Remarques	CM1	CM2	6ème
Reconnaître, nommer des figures simples ou des assemblage de figures simples				
Comparer et décrire des figures simples ou des assemblages de figures simples				
Reconnaître, nommer des solides simples ou des assemblages de figures simples				
Caractériser des figures planes				
· triangles dont les triangles particuliers (triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral)				
· quadrilatères dont les quadrilatères particuliers (carré, rectangle, losange, première approche du parallélogramme)				
· cercle (comme ensemble des points situés à une distance donnée d'un point donné).				
Utiliser un vocabulaire précis pour nommer des solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, cylindre, cône, boule.				
Reproduire, représenter, construire des figures simples ou des assemblages de figures simples				
Reproduire, représenter, construire des solides simples ou des assemblages de solides simples (maquettes, dessins, patrons)				
Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction				
Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel.				
Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques	Remarques	CM1	CM2	6ème
Tracer des droites ou des segments parallèles ou perpendiculaires à une droite donnée (en utilisant différentes techniques)				

Déterminer le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites parallèles				
Compléter une figure par symétrie axiale.				
Construire la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné				
Construire le symétrique, d'un point, d'un segment ou d'une droite par rapport à un axe donné				
Connaître et utiliser les propriétés de conservation de la symétrie axiale				
Repérer, tracer ou utiliser la médiatrice d'un segment				
Reproduire une figure en respectant une échelle. (agrandissement/ réduction de figure) en lien avec la proportionnalité				