

Reprise de l'enseignement en présentiel : classe de CM2
Mathématiques : apprentissages à prioriser

Les éléments ci-dessous s'appuient sur les repères annuels de progression et les attendus de la fin de l'année de CP
<https://eduscol.education.fr/pid38215/cp.html>

Nombres et calculs

<p>Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux</p>	<p><i>Nombres entiers</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser et représenter les grands nombres entiers : connaître les unités de la numération décimale pour les nombres entiers (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et les relations qui les lient ; composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers ; comprendre et appliquer les règles de la numération décimale de position aux grands nombres entiers (jusqu'à 12 chiffres) • Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée <p><i>Fractions</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les fractions simples dans le cadre de partage de grandeurs ou de mesures de grandeurs et des fractions décimales ; faire le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique • Manipuler des fractions jusqu'à $\frac{1}{1000}$; donner progressivement aux fractions le statut de nombre ; connaître diverses désignations des fractions : orales, écrites et des décompositions additives et multiplicatives ; positionner les fractions sur une droite graduée ; les encadrer entre deux entiers consécutifs ; écrire une fraction décimale sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 ; comparer deux fractions de même dénominateur ; connaître des égalités entre des fractions usuelles <p><i>Nombres décimaux</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les nombres décimaux : connaître les unités de la numération décimale (unités simples, dixièmes, centièmes, millièmes) et les relations qui les lient ; comprendre et appliquer aux nombres décimaux les règles de la numération décimale de position (valeurs des chiffres en fonction de leur rang) • Connaître et utiliser diverses désignations orales et écrites d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule, décompositions additives et multiplicatives) ; • Utiliser les nombres décimaux pour rendre compte de mesures de grandeurs ; connaître le lien entre les unités de numération et les unités de mesure (par ex : dixième/dm , dg, dL ; centième / cm, cg, cL, centimes d'euro) • Repérer et placer un nombre décimal sur une demi-droite graduée adaptée ; comparer, ranger des nombres décimaux ; encadrer un nombre décimal par deux nombres entiers, par deux nombres décimaux ; trouver des nombres décimaux à intercaler entre deux nombres donnés •
<p>Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux</p>	<p><i>Calcul mental et calcul en ligne</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Connaître les premiers multiples de 25 et de 50 ; multiplier par 5, 10, 50, 100 des nombres décimaux ; diviser par 10 et 100 des nombres décimaux ; rechercher le complément au nombre entier supérieur ; connaître quelques propriétés des opérations (ex : $12 + 199 = 199 + 12$; $45 \times 21 = 45 \times 20 + 45$; $6 \times 18 = 6 \times 20 - 6 \times 2$) ; connaître les critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9 et 10 ; utiliser les principales propriétés des opérations pour des calculs rendus plus complexes par la nature des nombres en jeu, leur taille ou leur nombre ; vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant un ordre de grandeur <p><i>Calcul posé</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Apprendre les algorithmes de l'addition et de la soustraction de deux nombres décimaux, de la multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier, de la division euclidienne de deux nombres entiers (quotient décimal ou non – par ex : $10 : 4$ ou $10 : 3$), de la division d'un nombre décimal par un nombre entier
<p>Résoudre des problèmes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Résoudre des problèmes nécessitant l'emploi de l'addition ou de la soustraction (avec les

<p>en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul</p>	<p>entiers jusqu'au milliard et/ou des décimaux ayant jusqu'à trois décimales) ; des problèmes faisant intervenir la multiplication ou la division ; des problèmes nécessitant une ou plusieurs étapes</p> <p><i>Organisation et gestion de données</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prélever des données numériques à partir de supports variés ; produire des tableaux, des diagrammes et des graphiques pour organiser les données numériques ; exploiter et communiquer des résultats de mesures : lire ou construire des tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée), des diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires, des graphiques cartésiens ; organiser des données issues d'autres enseignements (sciences et technologie, histoire et géographie, éducation physique et sportive...) en vue de les traiter <p><i>Problèmes relevant de la proportionnalité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans chacun des trois domaines « nombres et calculs », « grandeurs et mesures » et « espace et géométrie » • Mobiliser pour les traiter des formes de raisonnement spécifiques et des procédures adaptées : les propriétés de linéarité (additive et multiplicative), le passage à l'unité, le coefficient de proportionnalité
<p>Grandeurs et mesures</p>	
<p>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</p>	<p><i>Longueur et périmètre</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparer des périmètres avec ou sans avoir recours à la mesure ; mesurer des périmètres par report d'unités et de fractions d'unités ou par report des longueurs des côtés sur un segment de droite avec le compas ; travailler la notion de longueur avec le cas particulier du périmètre ; connaître les relations entre les unités de longueur et les unités de numération ; calculer le périmètre d'un polygone en ajoutant les longueurs de ses côtés ; établir les formules du périmètre du carré et du rectangle, puis les utiliser, tout en continuant à calculer des périmètres de polygones variés en ajoutant les longueurs de leurs côtés <p><i>Durées</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolider la lecture de l'heure ; utiliser les unités de mesure des durées et leurs relations, réaliser des conversions (siècle/années ; semaine/jours ; heure/minutes ; minute/secondes) <p><i>Volumes et contenances</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparer des contenances sans les mesurer, puis en les mesurant ; découvrir qu'un litre est la contenance d'un cube de 10 cm d'arête ; faire des analogies avec les autres unités de mesure à l'appui des préfixes ; relier unités de volume et de contenance <p><i>Angles</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimer, puis vérifier en utilisant l'équerre, qu'un angle est droit, aigu ou obtus ; construire un angle droit à l'aide de l'équerre <p><u>Peut être abordés plus légèrement cette année (reprendre et renforcer en septembre, à l'entrée en CM2) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Aires</u> : comparer des surfaces selon leur aire, par estimation visuelle ou par superposition ou découpage et recollement ; différencier aire et périmètre d'une figure ; déterminer des aires, ou les estimer, en faisant appel à une aire de référence ; les exprimer dans une unité adaptée ; utiliser systématiquement une unité de référence ; utiliser les formules d'aire du carré et du rectangle - <u>Volumes et contenances</u> : estimer la mesure d'un volume ou d'une contenance par différentes procédures (transvasements, appréciation de l'ordre de grandeur) et l'exprimer dans une unité adaptée (multiples et sous multiples du litre pour la contenance, cm³, dm³, m³ pour le volume) ; utiliser de nouvelles unités de contenance (dL, cL et mL) - <u>Angles</u> : identifier les angles d'une figure plane, puis comparer ces angles par superposition, avec du papier calque ou en utilisant un gabarit <p><u>Peut être reporté à la classe de 6^{ème} :</u> Durées</p>
<p>Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Résoudre des problèmes de comparaison avec et sans recours à la mesure ; mobiliser 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 donnant le périmètre / l'aire d'un carré, d'un rectangle ; calculer la durée écoulée entre deux instants donnés ; déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée ; connaître les unités de mesures usuelles (jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire)

	<ul style="list-style-type: none"> • Résoudre des problèmes en exploitant des ressources variées (<i>horaires de transport, horaires de marées, programme de cinéma ou de télévision...</i>) <p><i>Proportionnalité</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs à partir du sens de la situation (<i>des situations simples impliquant des échelles et des vitesses constantes peuvent être rencontrées</i>)
Espace et géométrie	
(Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations	<ul style="list-style-type: none"> • Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte (école, quartier, ville, village) ; accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers ; programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran • Connaître et utiliser le vocabulaire permettant de définir des positions et des déplacements (tourner à gauche, à droite ; faire demi-tour ; effectuer un quart de tour à droite, à gauche) • Réaliser divers modes de représentation de l'espace : maquettes, plans, schémas
Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des solides et figures géométriques	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître, nommer, décrire des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) : triangles (dont triangle rectangle, isocèle, équilatéral), quadrilatères (carré, rectangle, losange, première approche du parallélogramme), cercle, disque • Reconnaître, nommer, décrire des solides simples ou des assemblages de solides simples : cube, pavé droit, prisme droit, pyramide, cylindre, cône, boule • Connaître le vocabulaire associé aux objets et aux propriétés : côté, sommet, angle, diagonale, polygone, centre, rayon, diamètre, milieu, hauteur, solide, face, arête <p><i>Reproduire, représenter, construire</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Construire, pour un cube de dimension donnée, des patrons différents ; réaliser, compléter et rédiger un programme de construction <p><u>Peut être abordés plus légèrement cette année</u> (<i>reprendre et renforcer en septembre, à l'entrée en CM2</i>) : reconnaître, parmi un ensemble de patrons et de faux patrons donnés, ceux qui correspondent à un solide donné : cube, pavé droit, pyramide</p> <p><u>Peut être reporté à la classe de 6^{ème}</u> : réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel</p>
Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître les notions d'alignement/appartenance, de perpendicularité/parallélisme, de segment de droite, de distance entre deux points, entre un point et une droite. • Tracer avec l'équerre la droite perpendiculaire à une droite donnée passant par un point donné qui peut être extérieur à la droite ; déterminer le plus court chemin entre deux points • Tracer un carré, un rectangle ou un triangle rectangle de dimensions données <p><u>Peut être abordés plus légèrement cette année</u> (<i>reprendre et renforcer en septembre, à l'entrée en CM2</i>) : tracer avec la règle et l'équerre la droite parallèle à une droite donnée passant par un point donné ; déterminer le plus court chemin entre un point et une droite</p> <p><u>Peut être reporté à la classe de 6^{ème}</u> : symétrie axiale</p>