

Mathématiques cycle 3

Nombres et calculs

compétences et connaissances associées	CM1	CM2	6ème
Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux			
<p>Composer, décomposer les grands nombres entiers, en utilisant des regroupements par milliers.</p> <p>Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres</p> <p>Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.</p>	<p>développer la connaissance du système décimal sur classe des milles</p> <p>prendre conscience de l'existence des classes (millions, milliards) et les nommer</p> <p>connaître et utiliser la valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture de nombres entiers</p> <p>comparer, ranger : classe des milles</p>		<p>consolider cette connaissance</p> <p>comparer, ranger, encadrer : jusqu'aux milliards</p>
<p>Comprendre et utiliser la notion de fractions simples.</p> <p>Reperer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée.</p> <p>Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs.</p> <p>Etablir des égalités entre des fractions simples.</p>	<p>utiliser une fraction dans des situations de partage</p> <p>repérage et codage sur une droite</p> <p>fractions inférieures à 1</p> <p>fractions décimales jusqu'aux dixièmes</p> <p>utiliser une fraction pour exprimer un partage</p>	<p>fractions décimales jusqu'aux millièmes</p> <p>encadrer une fraction en appui sur une représentation (dessin, droite graduée)</p> <p>reconnaître des égalités de fractions en appui sur une représentation graphique</p>	<p>Utiliser une fraction pour exprimer un partage ; connaître le vocabulaire « numérateur » et « dénominateur »</p> <p>repérage et codage sur une droite</p> <p>fractions décimales jusqu'aux dix millièmes</p> <p>Interpréter le quotient de nombres entiers a/b comme le nombre qui multiplié par b donne a.</p> <p>connaître le mot « abscisse »</p> <p>encadrer (sans étayage de la représentation) une fraction entre deux entiers consécutifs</p> <p>reconnaître des égalités de fractions en appui sur une représentation graphique et par le calcul</p>

<p>Comprendre et utiliser la notion de nombre decimal.</p> <p>Associer diverses designations d'un nombre decimal (fractions decimales, ecritures a virgule et decompositions).</p> <p>Reperer et placer des decimaux sur une demi-droite graduee adaptee.</p> <p>Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres decimaux.</p>	<p>nbs jusqu'aux dixièmes</p> <p>millièmes</p> <p>Comparer, ranger</p>	<p>consolidation + aborder jusqu'aux dix millièmes</p> <p>Comparer, ranger + encadre, intercaler</p>
Calculer avec des nombres entiers et des nombres decimaux		
<p>Memoriser des faits numeriques et des procedures elementaires de calcul.</p> <p>Elaborer ou choisir des strategies de calcul a l'oral et a l'ecrit.</p> <p>Verifier la vraisemblance d'un resultat, notamment en estimant son ordre de grandeur</p>	<p>viser la mémorisation des tables de multiplication (en ritualisant, toute l'année)</p> <p>Critères de divisibilité par 2, 5 et 10</p>	<p>Critères de divisibilité par 3, 4, et 9</p> <p>vocabulaire : multiples / diviseurs</p>
<p>Calcul mental : calculer mentalement pour obtenir un resultat exact ou evaluer un ordre de grandeur.</p>		
<p>Calcul en ligne : utiliser des parentheses dans des situations tres simples.</p>	<p>parenthèses pour regrouper, dans une suite d'additions : regroupements astucieux</p>	<p>utilisation de parenthèses pour les priorités de calcul</p>
<p>Calcul pose : mettre en oeuvre un algorithme de calcul pose pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division.</p>	<p>Les quatre opérations sur les entiers</p>	<p>Division de deux entiers avec quotient decimal</p> <p>Division d'un nombre decimal par un nombre entier</p> <p>Additions et soustractions pour les decimaux jusqu'aux millièmes</p> <p>Multiplication et division d'un decimal par un entier</p>
<p>Calcul instrumente : utiliser une calculatrice pour trouver ou verifier un resultat</p>		

Resoudre des problemes en utilisant des fractions simples, les nombres decimaux et le calcul

Resoudre des problemes mettant en jeu les quatre operations.	Démarche explicite et problème à une ou deux étapes à partir d'un support	Démarche explicite dans l'énoncé et problème à partir de deux supports	Construction d'une démarche, organisation de données multiples et résolutions de problèmes à partir de plusieurs supports
<p>Organisation et gestion de donnees</p> <p>Prelever des donnees numeriques a partir de supports varies.</p> <p>Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des donnees numeriques.</p> <p>Exploiter et communiquer des resultats de mesures.</p>	<p>Lecture de données numériques à partir de supports variés</p> <p>production de tableaux</p>	<p>production de diagrammes bâtons</p>	<p>production de tableaux à double entrée, diagrammes circulaires ou semi-circulaires et graphiques cartésiens</p>
<p>Proportionnalite</p> <p>Reconnaitre et resoudre des problemes relevant de la proportionnalite en utilisant une procedure adaptee.</p>	<p>reconnaitre qu'une situation est une situation de proportionnalité ou pas</p> <p>Situations de proportionnalité relevant de la vie courante</p>	<p>introduction du tableau de proportionnalité</p>	<p>Situations de problèmes sur les échelles, les vitesses constantes, les taux de pourcentage</p>

Grandeurs et mesures

Comparer, estimer, mesurer des grandeurs geometriques avec des nombres entiers et des nombres decimaux : longueur (perimetre), aire, volume, angle Utiliser le lexique, les unites, les instruments de mesures specifiques de ces grandeurs			
<p>Comparer des perimetres avec ou sans recours a la mesure.</p> <p>Mesurer des perimetres en reportant des unites et des fractions d'unites, ou en utilisant une formule.</p>	<p>Sens de la notion de périmètre</p> <p>Unités de mesure de longueur</p>	<p>Calcul de périmètres simples de polygones en utilisant différentes stratégies</p>	<p>Formules pour calculer les périmètres des carrés, rectangles et cercles</p>
<p>Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs aires sans avoir recours a la mesure.</p> <p>Differencier aire et perimetre d'une surface.</p> <p>Determiner la mesure de l'aire d'une surface a partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule.</p> <p>Estimer la mesure d'une aire par differentes procedures.</p>	<p>seulement travail sur le périmètre</p> <p>Sans recours à la mesure</p>	<p>Détermination de l'aire par un pavage simple</p>	<p>Formules pour calculer les aires des carrés, rectangles, triangles et disques</p> <p>Unités d'aires, conversions</p>
<p>Relier les unites de volume et de contenance.</p> <p>Estimer la mesure d'un volume par differentes procedures</p> <p>Determiner le volume d'un pave droit en se rapportant a un denombrement d'unites ou en utilisant une formule.</p>	<p>comprendre la notion de volume</p> <p>comparer des contenances sans les mesurer avec un volume de référence (ex : un cube, un Lego - un liquide...)</p> <p>connaître les unités usuelles et leur relations (litres décilitres centilitres millilitres)</p>		<p>Formules pour calculer les volumes des cubes et pavés droits</p> <p>Mesures de volumes</p> <p>1l = 1dm³</p>
<p>Identifier des angles dans une figure geometrique.</p> <p>Comparer des angles.</p> <p>Reproduire un angle donne en utilisant un gabarit.</p> <p>Reconnaitre qu'un angle est droit, aigu ou obtus.</p> <p>Estimer la mesure d'un angle.</p> <p>Estimer et verifier qu'un angle est droit, aigu ou obtus.</p> <p>Utiliser un instrument de mesure (le rapporteur) et une unite de mesure (le degre)</p>	<p>Identifier droit, aigu et obtus, reproduire avec un gabarit et comparer</p> <p>utilisation de l'équerre</p>		<p>Mesure ou construction au rapporteur</p>

Resoudre des problemes impliquant des grandeurs (geometriques, physiques, economiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres decimaux			
Resoudre des problemes de comparaison avec et sans recours a la mesure. Resoudre des problemes dont la resolution mobilise simultanement des unites differentes de mesure et/ou des conversions	longueur masse contenance		aire volume
Calculer des perimetres, des aires ou des volumes, en mobilisant ou non, selon les cas, des formules	comparer et classer des surfaces selon leur aire en utilisant un pavage	mesurer une surface / un volume à l'aide d'une surface de référence (quadrillage) / d'un volume de référence	formule + notion de distance entre deux points et un point et une droite
Calculer la duree ecoulee entre deux instants donnes. Determiner un instant a partir de la connaissance d'un instant et d'une duree	Consolidation de la lecture de l'heure, utilisation des unités de mesure de durées et des instruments de mesure ; aborder les conversions	calculs simples de durées (sans calcul posé) consolider les conversions	Utilisation des unités et des calculs de mesure de durées situations problèmes plus complexes / calculs posés
Proportionnalite Identifier une situation de proportionnalite entre deux grandeurs.	reconnaître qu'une situation est une situation de proportionnalité ou pas Situations de proportionnalité relevant de la vie courante	introduction du tableau de proportionnalité	Situations de problèmes sur les échelles, les vitesses constantes, les taux de pourcentage

Espace et géométrie

(Se) reperer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations		
<p>Se reperer, decrire ou executer des déplacements, sur un plan ou sur une carte.</p> <p>Accomplir, decrire, coder des déplacements dans des espaces familiers.</p> <p>Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un ecran.</p>	<p>Déplacement sur un plan ou sur une carte</p>	<p>Programmation d'un robot sur un écran</p>
Reconnaitre, nommer, decrire, reproduire, représenter, construire quelques solides et figures geometriques		
<p>Reconnaitre, nommer, comparer, verifier, decrire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) - des solides simples ou des assemblages de solides simples a partir de certaines de leurs proprietes 	<p>Carré, rectangle, triangles et cercle pour le carré : reconnaissance avec la perpendicularité et les côtés égaux</p> <p>Reconnaissance des solides, acquisition de vocabulaire de description</p>	<p>parallélogramme pour le carré : montrer avec propriété des diagonales ou symétrie</p> <p>Patrons du cube et du pavé</p>
<p>Reproduire, représenter, construire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des figures simples ou complexes (assemblages de figures simples) - des solides simples ou des assemblages de solides simples sous forme de maquettes ou de dessins ou a partir d'un patron 	<p>Découpage et construction de solides</p> <p>Tracés en 3D sur papier quadrillé</p> <p>Utilisation des outils : règle, équerre, compas (cercle) Maîtrise des tracés de base : droites parallèles et perpendiculaires</p>	<p>Tracés en 3D sur feuille blanche, sur papier pointé et sur tablette</p> <p>Construction de polygones, cercle à partir des propriétés.</p>
<p>Realiser, completer et rediger un programme de construction.</p> <p>Realiser une figure simple ou une figure composee de figures simples a l'aide d'un logiciel</p>	<p>Usage de logiciels de géométrie à des fins manipulatoires</p>	<p>Usage de logiciels de géométrie dynamique pour effectuer des constructions pour familiariser les élèves avec les représentations en perspective cavalière et avec la notion de conservation des propriétés lors de certaines transformations</p>

Reconnaitre et utiliser quelques relations geometriques			
<p>Effectuer des traces correspondant a des relations de perpendicularite ou de parallelisme de droites et de segments.</p> <p>Determiner le plus court chemin entre deux points (en lien avec la notion d'alignement).</p> <p>Determiner le plus court chemin entre un point et une droite ou entre deux droites paralleles (en lien avec la perpendicularite).</p>			
<p>Compléter une figure par symetrie axiale.</p> <p>Construire la figure symetrique d'une figure donnee par rapport a un axe donne que l'axe de symetrie coupe ou non la figure, construire le symetrique d'une droite, d'un segment, d'un point par rapport a un axe donne.</p>	<p>Figure par symétrie avec un calque, à partir de quadrillage</p>	<p>Figure par symétrie à partir de quadrillage et sur feuille blanche avec l'équerre et le compas</p>	<p>Compléter sur feuille blanche, une figure à l'aide d'une équerre et d'un compas, puis à l'aide d'un compas seul.</p> <p>Médiatrice d'un segment.</p>
<p>Proportionnalite Reproduire une figure en respectant une echelle</p>	<p>Agrandissement, réduction sur quadrillage</p>	<p>Agrandissement, réduction sans quadrillage</p>	

remarque : les éléments figurant dans les cases indiquent les éléments nouveaux (ceux qui sont repris pour approfondissement, consolidation ne sont pas réécrits)

tableaux élaborés dans le cadre de la liaison écoles collège du secteur de collège de Saint Exupéry

circonscription Mâcon Sud 2015