



Mathématiques

Socle commun de connaissances, de compétences et de culture:

Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer

- Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques

Domaine 2 : les méthodes et outils pour apprendre

- Organisation du travail personnel
- Coopération et réalisation de projets
- Médias, démarches de recherche et de traitement de l'information
- Outils numériques pour échanger et communiquer

Domaine 3 : la formation de la personne et du citoyen

- Expression de la sensibilité et des opinions, respect des autres
- La règle et le droit
- Réflexion et discernement
- Responsabilité, sens de l'engagement et de l'initiative

Domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques

- Démarches scientifiques
- Conception, création, réalisation
- Responsabilités individuelles et collectives

<i>Programme</i>	<i>Période 1</i>	<i>Période 2</i>	<i>Période 3</i>	<i>Période 4</i>	<i>Période 5</i>
<i>Nombres et calculs : Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux</i>					
<p><i>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.</i></p> <p><i>Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 12 chiffres).</i></p> <p><i>Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.</i></p>	<p>N1 : distinguer chiffres et nombres</p> <p>N2 : lire, écrire et décomposer les nombres de 0 à 999 999</p> <p>N3 : comparer, encadrer et ranger les nombres de 0 à 999 999</p> <p>N4 : lire, écrire et décomposer les grands nombres</p> <p>N5 : comparer, encadrer et ranger les grands nombres</p> <p>N6 : arrondir un nombre entier</p>				
<p><i>Comprendre et utiliser la notion de fractions simples.</i></p> <p><i>- Écritures fractionnaires.</i></p> <p><i>- Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions).</i></p>		<p>N7 : lire, écrire et représenter des fractions simples</p>			

<p><i>Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée.</i> - Une première extension de la relation d'ordre.</p> <p><i>Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs.</i></p> <p><i>Établir des égalités entre des fractions simples.</i></p>		<p>N8 : comparer des fractions</p> <p>N9 : décomposer et encadrer des fractions</p> <p>N10 : connaître les fractions décimales</p>			
<p><i>Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal.</i> - Spécificités des nombres décimaux.</p> <p><i>Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et décompositions).</i> - 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).</p> <p><i>Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée.</i> <i>Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux.</i> - <i>Ordre sur les nombres décimaux.</i></p>			<p>N11 : passer de la fraction décimale au nombre décimal</p> <p>N12 : lire, écrire et décomposer les nombres décimaux</p> <p>N13 : comparer, encadrer et ranger les nombres décimaux</p> <p>N14 : arrondir un nombre décimal</p>		

<i>Programme</i>	<i>Période 1</i>	<i>Période 2</i>	<i>Période 3</i>	<i>Période 4</i>	<i>Période 5</i>
<i>Nombres et calculs : Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux</i>					
<p><i>Calcul mental : calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur</i></p> <p><i>Mémoriser des faits numériques et des procédures élémentaires de calcul.</i></p> <p><i>Elaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit.</i></p> <p><i>Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur.</i></p> <p>- +, -, x, /</p> <p>- <i>Propriétés des opérations :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • $2+9 = 9+2$ • $3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10$ • $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$ <p>- <i>Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs.</i></p> <p>- <i>Multiplés et diviseurs des nombres d'usage courant.</i></p> <p>- <i>Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10).</i></p>	Cf progression <i>Tout pour le calcul mental en CM2</i>				
<p><i>Calcul en ligne : utiliser des parenthèses dans des situations très simples.</i></p>	C3 : multiplier par 10, 100, 1000...		C5 : diviser par un diviseur à un chiffre et par 10, 100, 1000...	C7 : additionner des fractions de même dénominateur	

<p><i>Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division.</i></p> <p><i>- Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la division, on se limite à diviser par un entier)</i></p>	<p>C1 : additionner des nombres entiers</p> <p>C2 : soustraire des nombres entiers</p> <p>C4 : multiplier par un nombre à plusieurs chiffres</p>		<p>C6 : diviser par un diviseur à deux chiffres</p>	<p>C8 : additionner des nombres décimaux</p> <p>C9 : soustraire des nombres décimaux</p> <p>C10 : multiplier un décimal par un entier et par 10, 100, 1000...</p>	<p>C11 : calculer un quotient décimal</p> <p>C12 : diviser un décimal par un entier et par 10, 100, 1000...</p>
<p><i>Calcul instrumenté : utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat.</i></p> <p><i>- Fonctions de base d'une calculatrice.</i></p>					<p>C14 : utiliser la calculatrice</p>

<i>Programme</i>	<i>Période 1</i>	<i>Période 2</i>	<i>Période 3</i>	<i>Période 4</i>	<i>Période 5</i>
<i>Nombres et calculs : Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul</i>					
<p><i>Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sens des opérations. - Problèmes relevant : - des structures additives ; - des structures multiplicatives. 	P1 : Problèmes additifs et soustractifs	P2 : problèmes multiplicatifs P3 : problèmes impliquant des fractions	P6 : problèmes relevant de la division	P8 : problèmes additifs et soustractifs avec des décimaux P9 : problèmes multiplicatifs avec des décimaux	P10 : problèmes relevant de la division avec un quotient décimal P11 : problèmes relevant de la division par un décimal
<p>Organisation et gestion de données</p> <p><i>Prélever des données numériques à partir de supports variés. Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques.</i></p> <p><i>Exploiter et communiquer des résultats de mesures.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Représentations usuelles : - tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée) ; - diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires ; - graphiques cartésiens 		P4 : lire un plan, une carte P5 : lire et construire un tableau	P7 : lire et construire un graphique		
<p>Proportionnalité</p> <p><i>Reconnaitre et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée</i></p>					P12 : problèmes proportionnalité P13 : la règle de trois P14 : les pourcentages

<i>Programme</i>	<i>Période 1</i>	<i>Période 2</i>	<i>Période 3</i>	<i>Période 4</i>	<i>Période 5</i>
<i>Grandeurs et mesures : comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques (longueur, périmètre, aire, volume, angle ; utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs</i>					
<p><i>Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure.</i></p> <p><i>Mesurer des périmètres en reportant des unités et des fractions d'unités, ou en utilisant une formule.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Notion de longueur : cas particulier du périmètre.</i> - <i>Formule du périmètre d'un carré, d'un rectangle.</i> - <i>Formule de la longueur d'un cercle.</i> - <i>Unités relatives aux longueurs : relations entre les unités de longueur et les unités de numération (grands nombres, nombres décimaux).</i> 		<p>GM2 : mesures de longueurs</p>		<p>GM5 : périmètre d'un polygone</p> <p>GM6 : périmètre d'un cercle</p> <p>GM7 : périmètre d'une figure complexe</p>	
<p><i>Comparer, classer et ranger des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure.</i></p> <p><i>Différencier aire et périmètre d'une surface.</i></p> <p><i>Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule.</i></p> <p><i>Estimer la mesure d'une aire par différentes procédures.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Unités usuelles d'aire : multiples et sous-multiples du m² et leurs relations, are et hectare.</i> - <i>Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle, d'un disque.</i> 					<p>GM8 : utiliser les mesures d'aires</p> <p>GM9 : aire du carré et du rectangle</p> <p>GM10 : distinguer aire et périmètre</p>

<p><i>Relier les unités de volume et de contenance. Estimer la mesure d'un volume par différentes procédures.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Unités usuelles de contenance (multiples et sous multiples du litre). - Unités usuelles de volume (cm³, dm³, m³), relations entre les unités. <p><i>Déterminer le volume d'un pavé droit en se rapportant à un dénombrement d'unités ou en utilisant une formule.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Formule du volume d'un cube, d'un pavé droit. 					<p>GM11 : volume d'un pavé droit</p> <p>GM12 : utiliser les mesures de contenance</p>
<p><i>Identifier des angles dans une figure géométrique. Comparer des angles. Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit. Reconnaître qu'un angle est droit, aigu ou obtus. Estimer la mesure d'un angle. Estimer et vérifier qu'un angle est droit, aigu ou obtus. Utiliser un instrument de mesure (le rapporteur) et une unité de mesure (le degré) pour :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Notion d'angle. - Lexique associé aux angles : angle droit, aigu, obtus. 		<p>DM3 : identifier et reproduire des angles</p>			
<p><i>Grandeurs et mesures : résoudre des problèmes impliquant des grandeurs en utilisant des nombres entiers et décimaux</i></p>					
<p><i>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.</i></p>			<p>GM4 : utiliser les mesures de masse</p>		
<p><i>Calculer la durée écoulée entre deux instants donnés. Déterminer un instant à partir de la connaissance d'un instant et d'une durée.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Unités de mesures usuelles : jour, semaine, heure, minute, seconde, dixième de seconde, mois, année, siècle, millénaire 		<p>GM1 : utiliser les mesures de durées</p>			

<i>Programme</i>	<i>Période 1</i>	<i>Période 2</i>	<i>Période 3</i>	<i>Période 4</i>	<i>Période 5</i>
<i>Espace et géométrie : reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire quelques solides et figures géométriques</i>					
<p><i>Reconnaitre, nommer, comparer, vérifier, décrire :</i></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 <p><i>à partir de certaines de leurs propriétés.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Figures planes et solides, premières caractérisations : - 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). - Vocabulaire approprié pour nommer les solides : pavé droit, cube, prisme droit, pyramide régulière, cylindre, cône, boule 	<p>Géo1 : connaître le vocabulaire et le codage géométrique</p> <p>Géo2 : identifier et tracer des droites perpendiculaires</p>	<p>Géo3 : identifier et tracer des droites parallèles</p>	<p>Géo4 : les polygones</p>		<p>Géo10 : les solides</p>
<p><i>Reproduire, représenter, construire :</i></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 à partir d'un patron (donné, dans le cas d'un prisme ou d'une pyramide, ou à construire dans le cas d'un pavé droit) 	<p>Géo2 : identifier et tracer des droites perpendiculaires</p>	<p>Géo3 : identifier et tracer des droites parallèles</p>	<p>Géo5 : construction de quadrilatères particuliers</p> <p>Géo6 : construire des cercles</p>	<p>Géo7 : construire des triangles</p>	<p>Géo11 : représenter et construire des solides</p>

<p><i>Réaliser, compléter et rédiger un programme de construction.</i></p> <p><i>Réaliser une figure simple ou une figure composée de figures simples à l'aide d'un logiciel</i></p>					<p>Géo9 : reproduire des figures complexes</p> <p>Géo10 : suivre et rédiger un programme de construction</p>
<p><i>Espace et géométrie : reconnaître et utiliser quelques relations géométriques</i></p>					
<p><i>Compléter une figure par symétrie axiale.</i></p> <p><i>Construire la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à un axe donné que l'axe de symétrie coupe ou non la figure, construire le symétrique d'une droite, d'un segment, d'un point par rapport à un axe donné.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Figure symétrique, axe de symétrie d'une figure, figures symétriques par rapport à un axe.</i> - <i>Propriétés de conservation de la symétrie axiale.</i> - <i>Médiatrice d'un segment.</i> 				<p>Géo8 : la symétrie</p>	