

Domaine 1 du socle « Les langages pour penser et communiquer »

PROGRESSION DE MATHÉMATIQUES – C3 - PROGRAMMES 2016

Nombres et calculs

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

Connaissances et compétences associées	CM1	CM2	6 ^e
Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux			
<ul style="list-style-type: none">• 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.	<p style="text-align: center;">X <i>Connaître nombre et chiffre Utiliser le tableau de numération jusqu'à million</i></p>	<p style="text-align: center;">X <i>Jusqu'à milliard</i></p>	<p style="text-align: center;">X</p>
<ul style="list-style-type: none">– Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 12 chiffres).	<p style="text-align: center;"><i>Ecrire un nombre correctement pour faciliter la lecture (1 000 000) En relation avec le tableau de numération</i></p>	<p style="text-align: center;">X</p>	<p style="text-align: center;">X</p>
<ul style="list-style-type: none">• Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.	<p style="text-align: center;">X</p>	<p style="text-align: center;">X</p>	<p style="text-align: center;"><i>Demi droite graduée avec l'échelle</i></p>
<ul style="list-style-type: none">• Comprendre et utiliser la notion de fractions simples.– Écritures fractionnaires.	<p style="text-align: center;"><i>Comprendre qu'un nombre fractionnaire peut avoir plusieurs écritures (nombre décimal) Utiliser des schémas</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>idem</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Idem et Problème sur les fractions d'une quantité</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> – Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions). 	<p style="text-align: center;">$3/3=1/3 +1/3+1/3$ Utiliser le vocabulaire Numérateur et dénominateur</p>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée. <ul style="list-style-type: none"> – Une première extension de la relation d'ordre. 	Aborder avec des fractions simples $1/3, 1/4$	Faire correspondre $1/4$ avec $2/8$	Faire correspondre des fractions avec plusieurs dénominateurs.
<ul style="list-style-type: none"> • Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs. 			X
<ul style="list-style-type: none"> • Établir des égalités entre des fractions simples. 		X abor déé simplement	Reconnaitre des fractions égales et simplifier une fraction
<ul style="list-style-type: none"> • Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal. • Spécificités des nombres décimaux. 	Savoir utiliser le tableau de numération décimale en relation avec les nombres décimaux et savoir les représenter. Etablir une relation avec la monnaie.	<i>Idem</i>	<i>idem</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et décompositions). <ul style="list-style-type: none"> – 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). 	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> • Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée. <p>Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ordre sur les nombres décimaux. 		X	X

--	--	--	--

Connaissances et compétences associées	CM1	CM2	6è
Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux			
Mémoriser des faits numériques et des procédures élémentaires de calcul. Addition, soustraction, multiplication, division.	Calcul mental	x	x
Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit.	Nombres entiers	Idem	Nombres entiers et décimaux
Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur. Addition, soustraction, multiplication, division.	x	x	x
Propriétés des opérations : <ul style="list-style-type: none"> • $2+9 = 9+2$ • $3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10$ • $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$. 			x
Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs.		x	x
Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant.	multiples	Multiples et diviseurs	diviseurs
Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10).	2, 5, 10	3 et 9	2, 3, 4, 5, 9, 10
Calcul mental : calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur.	x	x	x
Calcul en ligne : utiliser des parenthèses dans des situations très simples. <ul style="list-style-type: none"> – Règles d'usage des parenthèses. 	x	x	x
Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division. <ul style="list-style-type: none"> – Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la division, on se limite à diviser par un entier). 	x	X dividende décimal X quotient décimal	Division avec reste et division avec décimal
Calcul instrumenté : utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat. <ul style="list-style-type: none"> – Fonctions de base d'une calculatrice. 	Vérification	idem	idem

Connaissances et compétences associées	CM1	CM2	6è
Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul			
Résoudre des problèmes mettant en jeu les quatre opérations. - Sens des opérations. - Problèmes relevant des structures additives, des structures multiplicatives.	<i>Lecture de consignes</i> <i>Justifier les opérations</i> <i>Travail de groupes</i> <i>Schémas</i>	<i>idem</i>	<i>Idem</i>
Organisation et gestion de données - Prélever des données numériques à partir de supports variés. - Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques.	<i>Tableau en relation avec la géographie et les sciences.</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
Exploiter et communiquer des résultats de mesures. Représentations usuelles : <ul style="list-style-type: none"> • tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée), • diagrammes en bâtons, circulaires ou semi circulaires, • graphiques cartésiens. 	<i>Tableau en relation avec la géographie et les sciences.</i>	<i>idem</i>	<i>idem</i>
Proportionnalité Reconnaitre et résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité en utilisant une procédure adaptée.		<i>X</i>	<i>Utiliser le coefficient de proportionnalité + logique problème</i>