

Le programme de mathématiques du cycle 3

	Cm1	Cm2	6 ^{ème}
Thème A – Nombres et calculs	Attendus de fin de cycle MAC3-NC1 : Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux. MAC3-NC2 : Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux. MAC3-NC3 : Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul		
	Pratiquer régulièrement le calcul mental ou à la main, et utiliser à bon escient la calculatrice ou un logiciel.		
	Les entiers		
	Utiliser et représenter les grands nombres entiers		
	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. Illustrer les grands nombres à l'aide d'exemples d'ordres de grandeurs (population française, population mondiale, rayon de la Terre, âge du système solaire...).		
	Comprendre et appliquer les règles de la numération aux grands nombres (jusqu'à 12 chiffres). Comparer, ranger, encadrer des grands nombres entiers, les repérer et les placer sur une demi-droite graduée adaptée.		
	Calculer avec des nombres entiers		
	Mémoriser des faits numériques et des procédures élémentaires de calcul. Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit. Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur.		
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Addition, soustraction, multiplication, division. ➤ Propriétés des opérations : $2+9 = 9+2$, $3 \times 5 \times 2 = 3 \times 10$, $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$ ➤ Faits et procédures numériques additifs et multiplicatifs. 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Rechercher le complément à l'unité, à la dizaine, à la centaine supérieure, - encadrer un nombre entre deux multiples consécutifs, - trouver un quotient, un reste, - multiplier par 5, par 25, par 50, par 100, par 0,1, par 0,5
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Multiples et diviseurs des nombres d'usage courant. 		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Critères de divisibilité (2, 3, 4, 5, 9, 10).

Calcul en ligne : utiliser des parenthèses dans des situations très simples.
➤ Règles d'usage des parenthèses.

Calcul posé : mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication, la division.

Techniques opératoires de calcul (dans le cas de la division, on se limite à diviser par un entier).

Résoudre des problèmes

Sens des opérations. Problèmes relevant des structures additives ; des structures multiplicatives.

Organisation et gestion de données

Prélever des données numériques à partir de supports variés. Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques.

Exploiter et communiquer des résultats de mesures.

Représentations usuelles : tableaux (plusieurs colonnes, à double entrée) ; diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires ; graphiques cartésiens

Proportionnalité

Mobiliser les propriétés de linéarité (additives et multiplicatives), de proportionnalité, de passage à l'unité.

Utiliser des exemples de tableaux de proportionnalité.

Situations permettant une rencontre avec des échelles, des vitesses constantes, des taux de pourcentage, en lien avec l'étude des fractions décimales.

Les nombres décimaux

Utiliser et représenter les grands nombres entiers, les nombres décimaux

Associer diverses désignations d'un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et décompositions). 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).

Repérer et placer des décimaux sur une demi-droite graduée adaptée.

Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres décimaux. Ordre sur les nombres décimaux.

Calculer avec des nombres entiers, les nombres décimaux		
	<p>Mémoriser des faits numériques et des procédures élémentaires de calcul. Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit. Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur.</p> <p>➤ Addition, soustraction</p>	<p><i>Rechercher le complément à l'unité,</i> - encadrer un nombre entre deux consécutifs, - trouver un quotient, un reste, - multiplier ou diviser par 2, par 10, 100.</p>
Résoudre des problèmes		
Sens des opérations. Problèmes relevant des structures additives ; des structures multiplicatives.		
Organisation et gestion de données		
<p>Prélever des données numériques à partir de supports variés. Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques. Exploiter et communiquer des résultats de mesures.</p> <p>Représentations usuelles : tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double entrée) ; diagrammes en bâtons, circulaires ou semi-circulaires ; graphiques cartésiens</p>		
Les fractions		
Utiliser et représenter les grands nombres entiers, les nombres décimaux, les fractions		
<p>Comprendre et utiliser la notion de fractions simples. Écritures fractionnaires. Diverses désignations des fractions (orales, écrites et décompositions). Exprimer un quotient.</p> <p>Rendre compte de partage de grandeurs ou de mesure de grandeurs dans des cas simples ; Situation permettant de relier les formulations la moitié, le tiers, le quart et 1/2 de, 1/3 de, 1/4 d'une quantité, etc. (fractions vues comme opérateurs).</p> <p style="padding-left: 40px;">Repérer et placer des fractions sur une demi-droite graduée adaptée. Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs. Écrire une fraction sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.</p> <p style="text-align: right;">Établir des égalités entre des fractions simples . Par exemple, en utilisant une demi-droite graduée, les élèves établissent que $5/10 = 1/2$, que $10/100 = 1/10$, etc.</p>		

Calculer avec des nombres entiers, les nombres décimaux , les fractions		
	Calculer la moitié de , le quart de , les 2/3 de Rechercher le complément à l'unité.	Additionner des fractions de même dénominateurs. Comprendre que $3/2 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 3 \times \frac{1}{2}$
Résoudre des problèmes		
Problèmes relevant du calcul de la moitié de, le tiers de,		
Organisation et gestion de données		