**MATHEMATIQUES - NOMBRES ET CALCUL - PROGRAMMATION CM1/CM2**

En italique, les éléments de progression qui sont r&visés, par exemple dans le cadre de « rituels ».

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOMBRES** | **Période 1** | **Période 2** | **Période 3** | **Période 4** | **Période 5** |
| ***Les nombres entiers*** • L’élève utilise et représente les nombres jusqu’à 999 999 (révisions). |  |  |  | ***Les nombres entiers jusqu’aux milliards*** • L’élève utilise et représente les grands nombres entiers : - il connaît les unités de la numération décimale pour les nombres entiers (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et les relations qui les lient - il comprend et applique les règles de la numération décimale de position aux grands nombres entiers (jusqu’à 12 chiffres). • Il compare, range, encadre des grands nombres entiers, les repère et les place sur une demi-droite graduée. |
| ***Les nombres entiers jusqu’aux millions*** • L’élève utilise et représente les grands nombres entiers : - il connaît les unités de la numération décimale pour les nombres entiers (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions) et les relations qui les lient - il comprend et applique les règles de la numération décimale de position aux grands nombres entiers (jusqu’à 9 chiffres). • Il compare, range, encadre des grands nombres entiers, les repère et les place sur une demi-droite graduée adaptée. | ***Fractions simples***  • L’élève utilise les fractions simples (comme , ) dans le cadre de partage de grandeurs ou de mesures de grandeurs ; il fait le lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique (par exemple faire le lien entre *la moitié de* et dans l’expression *une demi-heure*).  • L’élève donne progressivement aux fractions le statut de nombre. • Il connaît diverses désignations des fractions (orales, écrites) et des décompositions additives et multiplicatives (ex : quatre tiers ; + + + ; 1 +  ; 4 x ). • Il les positionne sur une droite graduée. • Il les encadre entre deux entiers consécutifs.  • Il compare 2 fractions de même dénominateur. | ***Fractions simples***  *• L’élève utilise les fractions simples dans le cadre de partage de grandeurs ou de mesures de grandeurs.*  *• Il connaît diverses désignations des fractions (orales, écrites) et des décompositions additives et multiplicatives.*  *• Il les positionne sur une droite graduée.*  ***Fractions décimales***  • L’élève utilise des fractions décimales (, …).  • L’élève manipule des fractions jusqu’à . • Il les positionne sur une droite graduée. • Il les encadre entre deux entiers consécutifs. • Il écrit une fraction décimale sous forme de somme d’un entier et d’une fraction inférieure à 1. • Il compare deux fractions de même dénominateur. • Il ajoute des fractions décimales de même dénominateur. | ***Fractions simples***  *• L’élève utilise les fractions simples dans le cadre de partage de grandeurs ou de mesures de grandeurs.*  *• Il connaît diverses désignations des fractions (orales, écrites) et des décompositions additives et multiplicatives.*  *• Il les positionne sur une droite graduée.*  ***Fractions décimales***  *• L’élève utilise des fractions décimales.*  *• Il les positionne sur une droite graduée. • Il écrit une fraction décimale sous forme de somme d’un entier et d’une fraction inférieure à 1.* | ***Fractions simples***  *• L’élève utilise les fractions simples dans le cadre de partage de grandeurs ou de mesures de grandeurs.*  *• Il connaît diverses désignations des fractions (orales, écrites) et des décompositions additives et multiplicatives.*  *• Il les positionne sur une droite graduée.*  ***Fractions décimales***  *• L’élève utilise des fractions décimales.*  *• Il les positionne sur une droite graduée. • Il écrit une fraction décimale sous forme de somme d’un entier et d’une fraction inférieure à 1.* |
|  |  | ***Nombres décimaux*** • L’élève utilise les nombres décimaux. • Il connaît les unités de la numération décimale (unités simples, dixièmes, centièmes) et les relations qui les lient. • Il comprend et applique aux nombres décimaux les règles de la numération décimale de position (valeurs des chiffres en fonction de leur rang). • Il connaît et utilise diverses désignations orales et écrites d’un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule, décompositions additives et multiplicatives). | ***Nombres décimaux*** • L’élève utilise les nombres décimaux. *• Il connaît et utilise diverses désignations orales et écrites d’un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule, décompositions additives et multiplicatives).* • Il repère et place un nombre décimal sur une demi-droite graduée adaptée. • Il compare, range des nombres décimaux. • Il encadre un nombre décimal par deux nb entiers.  • Il utilise les nombres décimaux pour rendre compte de mesures de grandeurs. Il connaît le lien entre les unités de numération et les unités de mesure (par exemple : dixième → dm, dg, dl ; centième → cm, cg, cl, centimes d’euro). | ***Nombres décimaux*** *• L’élève utilise les nombres décimaux. • Il connaît et utilise diverses désignations orales et écrites d’un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule, décompositions additives et multiplicatives). • Il repère et place un nombre décimal sur une demi-droite graduée adaptée. • Il compare, range des nombres décimaux. • Il encadre un nombre décimal par deux nombres entiers.* |
| **CALCUL** | **Période 1** | **Période 2** | **Période 3** | **Période 4** | **Période 5** |
| **Calculer avec des nombres entiers : addition et soustraction**  ***Calcul mental et calcul en ligne*** • L’élève mémorise les premiers multiples de 25 et de 50. • Il recherche le complément au nombre entier supérieur. Il stabilise sa connaissance des propriétés des opérations (ex : 12 + 199 = 199 + 12).  • Il vérifie la vraisemblance d’un résultat, notamment en estimant un ordre de grandeur.  *+ tables de multiplication*  ***Calcul posé*** • Les élèves revoient les algorithmes de l’addition et de la soustraction de deux nombres entiers. | **Calculer avec des nombres entiers : multiplication et division**  ***Calcul mental et calcul en ligne*** • L’élève consolide sa maitrise des tables de multiplication. • L’élève multiplie et divise par 10 et 100 des nombres entiers. • Il stabilise sa connaissance des propriétés des opérations (ex : 45 × 21 = 45 × 20 + 45 ; 6 × 18 = 6 × 20 - 6 × 2)  • Il connaît les critères de divisibilité par 2, 5 et 10 des nb entiers. • Il vérifie la vraisemblance d’un résultat, notamment en estimant un ordre de grandeur.  *+ tables de multiplication*  ***Calcul posé*** • *Les élèves revoient les algorithmes de l’addition et de la soustraction de deux nombres entiers.*  • Les élèves revoient l’algorithme de la multiplication de deux nombres entiers. | **Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux** ***Calcul mental et calcul en ligne*** • L’élève additionne des petits nombres décimaux (1,2 + 3,35). • Il recherche le complément d’un nb décimal au nombre entier supérieur.  • Il multiplie et divise par 10 et 100 des nombres décimaux.  • Il multiplie un nombre (entier ou décimal) par 5 ou 50. • Il vérifie la vraisemblance d’un résultat, notamment en estimant un ordre de grandeur.  ***Calcul posé*** • Les élèves apprennent les algorithmes : - de l’addition, 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 (ex : dans la division euclidienne de 125 par 4, le quotient est 31 et le reste est 1), au-delà de la virgule pour les CM2. | **Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux** ***Calcul mental et calcul en ligne*** *• L’élève additionne des petits nombres décimaux (1,2 + 3,35). • Il recherche le complément d’un nb décimal au nombre entier supérieur.*  *• Il multiplie et divise par 10,* 100, 1000 *des nombres décimaux. • Il vérifie la vraisemblance d’un résultat, notamment en estimant un ordre de grandeur.*  ***Calcul posé*** *• Les élèves consolident les algorithmes - de l’addition, de la soustraction de deux nombres décimaux - de la division euclidienne de deux nombres entiers (ex : dans la division euclidienne de 125 par 4, le quotient est 31 et le reste est 1), au-delà de la virgule pour les CM2*  - de la division d’un nombre décimal par un nombre entier pour les CM2. | **Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux** ***Calcul mental et calcul en ligne*** *• L’élève additionne des petits nombres décimaux (1,2 + 3,35). • Il recherche le complément d’un nb décimal au nombre entier supérieur.*  *• Il multiplie et divise par 10, 100, 1000 des nombres décimaux. • Il vérifie la vraisemblance d’un résultat, notamment en estimant un ordre de grandeur.*  ***Calcul posé*** *• Les élèves consolident les algorithmes - de l’addition, de la soustraction de deux nombres décimaux - de la division euclidienne de deux nombres entiers (ex : dans la division euclidienne de 125 par 4, le quotient est 31 et le reste est 1), au-delà de la virgule pour les CM2*  *- de la division d’un nombre décimal par un nombre entier pour les CM2.* |

*Ces programmations vous sont « offertes » par le Sgen-CFDT avec l’accord de Patricia G., enseignante en CM1-CM2 à l’école de W.*