**Tableau comparatif des programmes 2008 et 2016 – Nombres et calculs**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Socle 2006** | **Programmes 2008 : fin CM2** | **Programmes 2008 :** **Classe de 6ème** | **Programmes 2016** | **Analyse - Commentaires** |
| - Ecrire, nommer, comparer et utiliser les nombres entiers, les nombres décimaux (jusqu’au centième) et quelques fractions simples- Restituer les tables d’addition et de multiplication de 2 à 9- Utiliser les techniques opératoires des quatre opérations sur les nombres entiers et décimaux (pour la division, le diviseur est un nombre entier)- Ajouter deux fractions décimales ou deux fractions simples de même dénominateur- Calculer mentalement en utilisant les quatre opérations- Estimer l’ordre de grandeur d’un résultat- Résoudre des problèmes relevant des quatre opérations- Utiliser une calculatrice | **Les nombres entiers** jusqu’au milliard**Fractions**- Encadrer une fraction simple par deux entiers consécutifs.- Écrire une fraction sous forme de somme d’un entier et d’une fraction inférieure à 1.- Ajouter deux fractions décimales ou deux fractions simples de même dénominateur.**Nombres décimaux**- Connaître la valeur de chacun des chiffres de la partie décimale en fonction de sa position (jusqu’au 1/10 000ème).- Savoir :. les repérer, les placer sur une droite graduée en conséquence,. les comparer, les ranger,. produire des décompositions liées à une écriture à virgule, en utilisant 10 ; 100 ; 1 000... et 0,1 ; 0,01 ; 0,001...- Donner une valeur approchée à l’unité près, au dixième ou au centième près. **CalculCalculer mentalement**- Consolider les connaissances et capacités en calcul mental sur les nombres entiers et décimaux.- Diviser un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1 000.**Effectuer un calcul posé**- Addition, soustraction, multiplication de deux nombres entiers ou décimaux.- Division d’un nombre décimal par un nombre entier.- Utiliser sa calculatrice à bon escient.**Problèmes**- Résoudre des problèmes de plus en plus complexes | **Nombres entiers et** **décimaux**Désignations. Ordre- Connaître et utiliser la valeur des chiffres enfonction de leur rang dans l'écriture d'un entier oud'un décimal- Associer diverses désignations d’un nombre décimal: écriture à virgule, fractions décimales- Comparer deux nombres entiers ou décimaux, ranger une liste de nombres. - Encadrer un nombre, intercaler un nombre entre deux autres.- Placer un nombre sur une demi-droite graduée.- Lire l'abscisse d'un point ou en donner un encadrement- \* Donner une valeur approchée décimale (par excès ou par défaut) d’un décimal à l’unité, au dixième, au centième près**Opérations**Addition, soustraction, multiplication et division- Connaître les tables d'addition et de multiplication et les résultats qui en dérivent.Multiplier ou diviser un nombre par 10, 100, 1000.-\* Multiplier un nombre par 0,1; 0,01; 0,001Multiples et diviseurs- Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 2, 5 et 10.Connaître et utiliser les critères de divisibilité par 3, 4 et 9Sens des opérations- Choisir les opérations qui conviennent au traitement de la situation étudiéeTechniques élémentaires de calcul- Savoir effectuer ces opérations sous les diverses formes de calcul : mental, à la main ou instrumenté.Connaître la signification du vocabulaire associé: somme, différence, produit, terme, facteur, dividende, diviseur, quotient, resteOrdre de grandeur- Établir un ordre de grandeur d’une somme,\*d’une différence, d’un produit. **Nombres en écriture** **fractionnaire**Écriture fractionnaire\* Quotient exact - \*Interpréter a/b comme quotient de l’entier a par l’entier b, c’est-à-dire comme le nombre qui multiplié par b donne a- \*Placer le quotient de deux entiers sur une demi-droite graduée dans des cas simples.- Prendre une fraction d’une quantité.Il s’agit de faire comprendre la modélisation de ce type de problème par une multiplication\* Un quotient ne change pas quand on multiplie son numérateur et son dénominateur par un même nombre- \* Reconnaître dans des cas simples que deux écritures fractionnaires différentes sont celles d'un même nombre. | - 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. | - **Les fractions puis les nombres décimaux apparaissent comme de nouveaux nombres pour pallier l’insuffisance des nombres entiers**- Comprendre et utiliser la notion de nombre décimal- Associer diverses désignations d’un nombre décimal (fractions décimales, écritures à virgule et décompositions)- **Les fractions…sont support… à l’apprentissage des nombres décimaux**- Mise en perspective historique de certaines connaissances ( apparition des nombres décimaux) qui contribue à enrichir la culture scientifique des élèves- **Présentation des nombres décimaux comme une convention d’écriture des fractions décimales**- **« estimer un ordre de grandeur » au lieu de «  donner une valeur approchée à l’unité, au dixième, au centième près »; vérifier la vraisemblance d’un résultat, notamment en estimant un ordre de grandeur**- **Le calcul mental ne concerne pas que les entiers****Place de l’utilisation de la parenthèse dans le cycle**- **L’addition de fractions simples n’apparaît plus au cycle 3**- lien important à tisser avec grandeurs et mesures |