

- le travail sur la mesure de longueurs à l'aide de fractions permet d'introduire le repérage de points sur une demi-droite graduée par des fractions, et contribue ainsi à donner aux fractions le statut de nombres, qui s'intercalent entre les nombres entiers déjà connus ;
- au CM1, les fractions acquièrent également le statut d'opérateur multiplicatif pour le cas particulier des fractions unitaires ; les élèves apprennent à calculer des fractions de quantités ou de grandeurs comme un tiers de 12 billes ou un quart de 100 mètres.

Dans la continuité du cycle 2, les élèves travaillent avec des fractions dès la période 1 et les utilisent tout au long de l'année scolaire.

Les fractions rencontrées au CM1 ont toutes un dénominateur inférieur ou égal à 20, hormis les fractions décimales qui peuvent avoir un dénominateur égal à 100.

Objectifs d'apprentissage

Savoir interpréter, représenter, écrire et lire des fractions

Savoir écrire une fraction supérieure à 1 comme la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1

Savoir écrire la somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 comme une unique fraction

Savoir encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs

Savoir placer une fraction ou la somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à un sur une demi-droite graduée

Savoir repérer un point d'une demi-droite graduée par une fraction ou par la somme d'un nombre entier et d'une fraction

Comparer des fractions

Additionner et soustraire des fractions

Déterminer une fraction d'une quantité ou d'une grandeur

Les nombres décimaux

Les nombres décimaux, abordés au cycle 2 par leurs écritures à virgule dans le cas particulier de la monnaie, sont réintroduits de manière plus générale au CM1 sous la forme de fractions décimales. L'écriture à virgule est réintroduite dans un second temps, comme un codage conventionnel de la décomposition canonique d'un nombre écrit sous la forme d'une somme de fractions décimales : ainsi l'écriture décimale 35,78 est présentée comme un codage destiné à simplifier l'écriture du nombre $35 + \frac{7}{10} + \frac{8}{100}$.

Cette section du programme entretient des liens forts avec :

- la partie « Grandeurs et mesures » où les nombres décimaux sont largement utilisés ;
- les sous-parties « Calcul mental » et « Les quatre opérations » où sont présentées des compétences calculatoires que doivent développer les élèves sur les nombres décimaux ;
- la sous-partie « Résolution de problèmes » où les nombres décimaux prennent tout leur sens.

Au CM1, les nombres décimaux rencontrés ne vont pas au-delà des centièmes et s'écrivent donc avec au plus deux chiffres après la virgule.

Des nombres décimaux exprimés avec une écriture à virgule sont rencontrés dès la période 1 dans le cadre de problèmes sur la monnaie prolongeant le travail mené au cycle 2. L'étude plus générale des nombres décimaux, introduits sous la forme de fractions décimales puis exprimés avec une écriture à virgule, est menée dès la période 2 du CM1.

Objectifs d'apprentissage

Interpréter, représenter, écrire et lire des fractions décimales

Connaître et utiliser les relations entre unités simples, dixièmes et centièmes

Placer une fraction décimale sur une demi-droite graduée et repérer un point d'une demi-droite graduée par une fraction décimale

Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et d'une fraction décimale inférieure à 1

Écrire une fraction décimale supérieure à 1 comme la somme d'un nombre entier et de fractions décimales ayant un numérateur inférieur à 10

Comparer, encadrer, intercaler des fractions décimales en utilisant les symboles =, < et >

Ordonner des fractions décimales dans l'ordre croissant ou décroissant

Passer d'une écriture sous forme d'une fraction décimale ou d'une somme de fractions décimales à une écriture à virgule et réciproquement

Interpréter, représenter, écrire et lire des nombres décimaux (écriture à virgule)

Placer un nombre décimal en écriture à virgule sur une demi-droite graduée et repérer un point d'une demi-droite graduée par un nombre décimal

Savoir donner la partie entière et l'arrondi à l'entier d'un nombre décimal

Comparer, encadrer, intercaler, ordonner, par ordre croissant ou décroissant, des nombres décimaux donnés par leur écriture à virgule en utilisant les symboles =, < et >