

Utiliser quelques fractions simples

Savoir-faire : manipuler quelques fractions simples dans des situations concrètes de partage

Compétence 3 : écrire, nommer, comparer quelques fractions simples (palier 2)

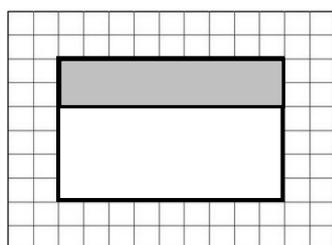
Diagnostic

Exercices

1) Complète les phrases suivantes :

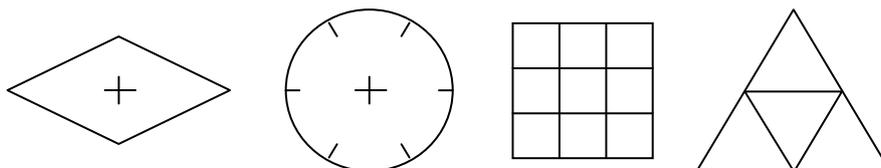


On a grisé : $\frac{\dots}{\dots}$ du carré, $\frac{\dots}{\dots}$ du triangle et $\frac{\dots}{\dots}$ du disque.



La partie grisée représente $\frac{\dots}{\dots}$ de la surface du rectangle ABCD.

2) Pour les figures suivantes, colorie $\frac{3}{4}$ du losange, $\frac{2}{3}$ du disque, $\frac{5}{9}$ du carré et $\frac{3}{8}$ du triangle :



3) Dans une équipe de football de 20 joueurs, $\frac{1}{4}$ de l'effectif a 12 ans, $\frac{1}{5}$ a 13 ans et le reste 14 ans.

Jérémy affirme que la moitié des joueurs a 14 ans ; a-t-il raison ?

Modalités

Le diagnostic est à réaliser de façon individuelle en classe entière et prendra au plus 15 min.

Sources d'erreurs

Pour l'ensemble des questions l'élève peut ne pas avoir compris, lors d'un partage, quel nombre figure au numérateur et quel nombre figure au dénominateur. Il éprouve alors des difficultés pour la résolution de tous les exercices demandés.

Pour la question 2, il peut y avoir une difficulté pour le disque partagé en 6 parts alors qu'on en demande des tiers et pour le triangle partagé en quarts alors qu'on en demande des huitièmes.

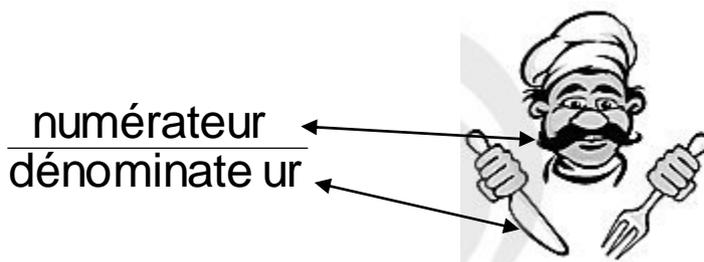
Pour la question 3, l'élève peut rencontrer une difficulté à travailler sur une représentation algébrique, sans disposer d'une représentation géométrique.

Verbalisation

Le questionnement pourra porter sur l'utilité des fractions : pourquoi y a-t-il deux nombres ? Le dénominateur est-il toujours plus grand que le numérateur ? L'élève a-t-il rencontré des exemples où l'un de ces deux nombres n'est pas entier ? Connaît-il un lien entre l'écriture fractionnaire et l'une des quatre opérations ?

Pour la question 2, il faut faire lire à haute voix la consigne aux élèves. Ceci permet d'identifier ceux qui ne savent pas lire une fraction.

On peut utiliser l'image de la tarte qu'on découpe, et y ajouter celle du couteau qui découpe et de la bouche vers laquelle sera portée la part. La lame du couteau détermine le nombre de parts au total et la bouche le nombre de parts mangées ; lors du découpage la lame est située plus bas que la bouche. De la même façon, le nombre total de parts, dans l'écriture fractionnaire, est situé sous le nombre de parts considérées.



Le quart et le demi notamment ont déjà été utilisés avec les heures (2 h 15 se dit « deux heures quinze » ou « deux heures et quart »).

Expliquer qu'un partage doit toujours être équitable pour parler de fractions.

Enfin, penser à schématiser l'équipe de football (exercice 3) par une figure géométrique simple, permettant à l'élève de revenir à la situation précédente. L'utilisation du papier quadrillé est pertinente.

Prise en charge

Objectifs

Savoir lire la fraction d'une figure et revenir sur la notion de partage équitable et sur l'utilisation pratique des fractions simples.

Modalités

L'exercice 1, est avant tout un exercice de construction. Il permet de familiariser l'élève avec la notion de partage et de recouvrement. Il ne requiert qu'une feuille de papier, si possible quadrillée pour ne pas mettre en défaut l'élève qui ne saurait pas tracer un rectangle sur feuille blanche.

Les exercices 2, 3 et 4 nécessitent l'utilisation d'Internet (on peut trouver les drapeaux sur flagpedia.net). Ces exercices, complémentaires, permettent de travailler sur le partage égalitaire pour avant d'introduire la notion de fraction.

L'exercice 5 permet d'appliquer une fraction simple à un nombre dans un cas où il est possible de représenter facilement la situation et d'utiliser ce qui a été vu dans l'exercice 3.

Remarque : l'exercice 5 peut introduire la notion de fraction d'un nombre du programme de sixième.

Exercices

Exercice 1 : (Munis-toi d'une feuille de papier à petits carreaux)

- 1) Sur cette feuille, dessine un rectangle de 4 cm sur 1 cm. Coupe-le et colorie-le en **rouge**.
- 2) Dessine et coupe maintenant trois autres rectangles :
 - un **bleu** de 16 cm sur 1 cm ;
 - un **jaune** de 8 cm sur 1 cm ;
 - un **vert** de 12 cm sur 1 cm.

3) A l'aide de ces bandes rectangulaires, complète la phrase suivante :

Il faut bandes rouges pour avoir une bande bleue, bandes rouges pour avoir une bande jaune et bandes rouges pour avoir une bande verte.

4) A l'aide de la question précédente, relie les phrases entre elles :

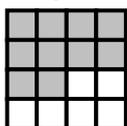
La bande rouge représente :	le tiers ■	■ de la bande bleue
	la moitié ■	■ de la bande jaune
	le quart ■	■ de la bande verte

Exercice 2 :

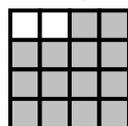
- 1) Donne la fraction représentant la couleur bleue dans le drapeau français.
- 2) Donne la fraction représentant la couleur rouge dans le drapeau autrichien.
- 3) Donne la fraction représentant les garçons par rapport à l'ensemble de la classe.
- 4) Donne la fraction représentant les filles par rapport à l'ensemble de la classe.
- 5) Donne la fraction représentant les mois d'été par rapport à l'ensemble des mois.
- 6) Donne la fraction représentant 45 min par rapport à une heure.

Exercice 3 :

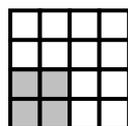
- 1) Donne la fraction représentant la couleur rouge dans le drapeau thaïlandais.
- 2) Pour chaque schéma, indique la fraction de la surface totale qui est coloriée :



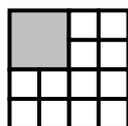
...
...



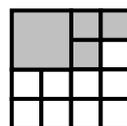
...
...



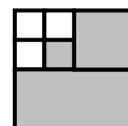
...
...



...
...

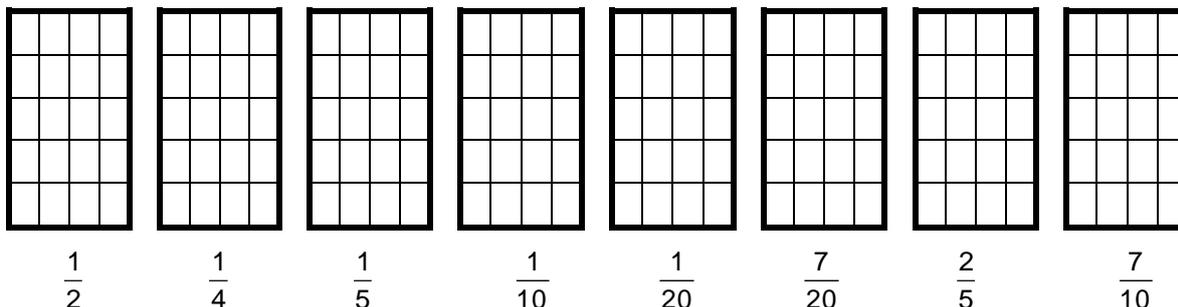


...
...



...
...

Exercice 4 : Dans chaque rectangle, colorie la fraction donnée :



Exercice 5 :

« Pour mon anniversaire, j'ai reçu 30 €. J'ai dépensé les trois cinquièmes de cette somme pour acheter un CD ».

- Dessine un rectangle composé de 30 carrés.
- Colorie les trois cinquièmes de ce rectangle.
- Déduis-en alors le prix du CD.

Personnalisation

Il est possible, avant de commencer ce travail, de parler davantage des mots moitié, tiers, quart et leur correspondance avec leur fraction associée. De plus, un travail préliminaire sur la prononciation d'une fraction en français peut mettre à l'aise l'élève les plus en difficulté.

Il est important de faire remarquer aux élèves que le choix du rectangle n'est pas anodin ; le disque étant souvent plus difficile à partager de façon égalitaire sans recourir à l'usage du rapporteur (cette remarque pourrait éventuellement servir lors de l'approche des angles et pourra susciter l'intérêt des élèves lors de cette partie du programme)

Prolongements

On peut prolonger cette séance en créant un jeu de cartes des fractions. Sur chacune d'entre-elles est écrite une fraction dont le dénominateur est simple (2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 10). Le but du jeu (sur le même principe que celui du jeu de bataille, est de comparer ces quantités. Une représentation graphique peut-être utile dans un premier temps avant de passer à une représentation mentale.

On peut également travailler sur les quotients égaux et les différentes représentations fractionnaires d'une même quantité