

## QSJp6

### Prérequis testés

- Passer d'une écriture fractionnaire à une écriture décimale et inversement.
- Simplifier une fraction pour la rendre irréductible.
- Calculer le pgdc et le ppmc de deux nombres entiers.
- Additionner et soustraire des nombres en écriture fractionnaire.
- Résoudre des problèmes utilisant des fractions.

### Considérations didactiques et méthodologiques

Ce **Que sais-je ?** permet de tester de nombreux prérequis et le dépassement de certaines erreurs avant l'introduction de la multiplication et de la division de fractions. Il s'adresse donc aux élèves des Niveaux 1 et 2.

La question **3 b)** permet de mettre en évidence que, pour simplifier des fractions dont le numérateur et le dénominateur sont des produits d'entiers, il est possible de biffer les facteurs communs. Mais attention, l'élève qui découvre ou redécouvre cette méthode de simplification a tendance ensuite à l'étendre à des termes d'une somme. La question **c)** permet de remettre en cause cette erreur.

Aux élèves qui appliquent le théorème-élève «*Pour additionner deux fractions, on ajoute les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux*» à la question **5**, on peut les inciter à revenir aux écritures décimales des fractions pour les aider à remettre en cause ce théorème-élève ou leur proposer à nouveau la situation  $\frac{3}{4} + \frac{6}{5}$ .

Les questions **6**, **7** et **8** sont des problèmes mobilisant des fractions. Rappelons qu'on peut identifier schématiquement quatre types de problèmes :

- Problèmes qui consistent à calculer les  $\frac{a}{b}$  d'un nombre. C'est dans cette catégorie qu'on trouve les problèmes d'application d'un taux de pourcentage (calculer le pourcentage d'un nombre donné). Généralement, les élèves ne rencontrent pas trop de difficultés pour résoudre ces problèmes qui deviennent rapidement des **EXERCICES**. La question **6** permet de travailler sur ce type de problèmes et de revenir sur les trois procédures de calculs des  $\frac{a}{b}$  d'un nombre  $c$  ( $(a \cdot c) : b$ ,  $a \cdot (b : c)$  et  $(a : b) \cdot c$ ). La question **a)** permet de mettre en évidence l'intérêt des deux premières procédures et la question **b)** permet de mettre en évidence l'intérêt de la troisième.
- Problèmes qui consistent, connaissant  $\frac{a}{b}$  et  $\frac{a}{b}$  de  $c$ , à trouver la valeur de  $c$ . Les énoncés de ce type de problèmes sont très proches de ceux de la catégorie précédente, aussi les élèves appliquent souvent la même procédure de résolution, à savoir :  $c \cdot a : b$ . La question **8** permet de travailler sur ce type de problème. L'enseignant peut aider les élèves qui appliquent cette procédure erronée à prendre conscience de leur erreur en leur demandant si le nombre total d'heures de son forfait est supérieur ou inférieur à 4 h. Pour débloquer certains élèves, on peut ensuite leur demander de schématiser la situation en leur proposant de remplacer le nombre d'heures total par un rectangle et de hachurer la partie qui correspond aux heures utilisées. On retrouve un problème de ce type dans la balise *Pour réactiver certaines connaissances* (LE, p. 16) avec **N027 Les dégâts de Lothar**.
- Problèmes qui nécessitent d'opérer avec des fractions sans connaître la valeur de l'unité. C'est la question **7** qui permet de travailler sur ce type de problèmes. On sait que ces problèmes peuvent être source de difficulté pour certains élèves qui ne savent pas quelles opérations mobiliser. Cette

**SUITE →**

difficulté provient du fait que les élèves ne sont pas très à l'aise avec les fractions. On peut leur proposer de remplacer les fractions par des nombres entiers. En général, dans ce contexte, ils n'ont pas de difficulté pour trouver la bonne procédure. On retrouve un problème de ce type dans la balise *Pour réactiver certaines connaissances* (LE, p. 16) avec **N026 Randonnée fractionnée**.

- Problèmes « mixtes » qui nécessitent, dans un premier temps, d'opérer sur des fractions avant de passer à un problème du premier ou du deuxième type. On trouve des problèmes de ce type dans la balise *Pour réactiver certaines connaissances* (LE, p. 16) avec **N028 Cadeau de fin d'année**.

Dans *Pour réactiver certaines connaissances* (LE, p. 16), on trouvera des activités afin d'aider les élèves à réinvestir les acquis de la correction :

- Passer d'une écriture fractionnaire à une écriture décimale : **N021 Egal ou pas ?**
- Simplifier une fraction pour la rendre irréductible : **N022 A simplifier**.
- Calculer le pgdc et le ppmc de deux nombres entiers : **N023 On cherche**.
- Prendre la fraction ou le pourcent d'un nombre : **N024 On calcule**.
- Additionner et soustraire des nombres en écriture fractionnaire : **N025 On ajoute et on retranche**.
- Résoudre des problèmes utilisant des fractions : **N026 à N028**.

## Liens

### SITES INTERNET

- gomaths.ch → Addition de fractions → <http://goo.gl/sdmSli>
- dcode.fr → Fractions irréductibles → <http://goo.gl/GlQZp>
- gomaths.ch → Opérations avec des fractions → <http://goo.gl/8l69s>
- gomaths.ch → Passage écriture fractionnaire à l'écriture décimale et inversement → <http://goo.gl/keJFo>
- gomaths.ch → Soustraction de fractions → <http://goo.gl/p5b6V>

### RESSOURCES DIDACTIQUES

- Exercice (cf. La résolution de problèmes)