Fractions égales et pourcentages

1 Séance 1 — Des fractions égales

Exercice — Application directe

Complète chaque égalité.

a. $\frac{2}{5} = \frac{\ldots}{15}$ c. $\frac{7}{10} = \frac{\ldots}{100}$ e. $\frac{9}{12} = \frac{3}{\ldots}$

b. $\frac{3}{4} = \frac{\ldots}{12}$ d. $\frac{5}{6} = \frac{\ldots}{18}$ f. $\frac{20}{50} = \frac{2}{\ldots}$

a. $5 \times 3 = 15$, donc $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$.
b. $4 \times 3 = 12$, donc $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$.
c. $10 \times 10 = 100$, donc $\frac{7}{10} = \frac{70}{100}$.
d. $6 \times 3 = 18$, donc $\frac{5}{6} = \frac{15}{18}$.
e. Ici on divise : $9 \div 3 = 3$, donc on divise aussi 12 par 3, et $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$.
f. $20 \div 10 = 2$, donc $50 \div 10 = 5$, et $\frac{20}{50} = \frac{2}{5}$.

Exercice — Le relevé du barrage

Le barrage de Tolla alimente une partie de la Corse-du-Sud. Un relevé annonce que la retenue est remplie aux $\frac{3}{4}$ de sa capacité. Un second relevé, publié le même jour par un autre service, annonce $\frac{9}{12}$.

1. Ces deux relevés se contredisent-ils ? Justifie par un calcul.
2. Un troisième service publie $\frac{15}{20}$. Même question.
3. Un quatrième annonce $\frac{6}{9}$. Est-il d'accord avec les autres ?
4. Pourquoi vaut-il mieux publier ces relevés avec le même dénominateur ?

1. Non : $\frac{3}{4} = \frac{3\times3}{4\times3} = \frac{9}{12}$. Les deux relevés disent la même chose.
2. Non plus : $\frac{3}{4} = \frac{3\times5}{4\times5} = \frac{15}{20}$.
3. $\frac{6}{9}$ n'est pas égal à $\frac{3}{4}$. En effet $\frac{3}{4} = \frac{27}{36}$ et $\frac{6}{9} = \frac{24}{36}$: le quatrième service annonce moins. Il n'est donc pas d'accord avec les trois autres.
4. Avec le même dénominateur, deux relevés se comparent d'un coup d'œil, sans calcul. C'est pour cela qu'on choisit une écriture commune.
La réponse se relit dans le contexte : trois services sur quatre annoncent bien le même remplissage, et c'est le quatrième qu'il faut aller vérifier.

Exercice — La copie de Léa

On demande d'écrire $\frac{2}{3}$ avec le dénominateur 12.

> **Léa** : « $3 + 9 = 12$, donc j'ajoute 9 en haut aussi : $\frac{2}{3} = \frac{11}{12}$. »

1. Vérifie la réponse de Léa en coloriant deux bandes identiques, l'une pliée en 3, l'autre en 12.

Qu'en conclus-tu ?

2. Si Léa s'est trompée, explique ce qu'elle a fait et donne la bonne réponse.
3. Écris en une phrase le conseil que tu donnerais à Léa.

1. Les deux parts coloriées n'ont pas du tout la même longueur : 11 douzièmes, c'est presque toute la bande, alors que $\frac{2}{3}$ en occupe les deux tiers. La réponse de Léa est fausse.
2. Léa a **ajouté** au lieu de multiplier. La propriété ne vaut que pour la multiplication et la division : ajouter le même nombre en haut et en bas change le nombre. La bonne réponse : $3 \times 4 = 12$, donc $2 \times 4 = 8$ et $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$.
3. Par exemple : « cherche par combien on **multiplie**, jamais ce qu'on ajoute ».