

Situation 17

Parmi plusieurs mesures écrites, rechercher celles qui désignent des fractions de disques égales.

Matériel

- Fractions de disques représentant des fractions de l'unité.
- Ecritures sous forme de sommes d'entiers et de fractions simples.

Objectifs

- Etablir des égalités et des décompositions de fractions.

Consigne :

« Je vais vous distribuer une feuille sur laquelle sont inscrites 6 expressions désignées par une lettre (de A à F). Chaque expression se présente sous la forme d'une somme d'unités et de fractions de l'unité.

Par exemple : $A = \frac{1}{3}u + \frac{4}{6}u$. Certaines expressions sont égales, vous devez donc trouver lesquelles le sont.

Pour y parvenir, vous pouvez utiliser les fractions de disque en plastique ou travailler mentalement. Vous pouvez aussi écrire sur une feuille tout ce qui vous semblera utile pour réaliser votre tâche. »

Attendus et commentaires :

En troisième année de cycle 3, on axera le travail sur les algorithmes de résolution et le matériel sera un outil permettant de contrôler l'activité menée mentalement ou par le calcul.

Plus tôt dans le cycle, la situation pourra permettre de préparer ces algorithmes par la manipulation ou la gestion mentale. Il n'est pas question de travailler les techniques relatives à la somme de fractions mais de permettre aux élèves de rencontrer des écritures, de manipuler physiquement ou mentalement les fractions afin de parvenir aux égalités. Le résultat de la somme n'est pas le plus important, ce sont les procédures engagées par les élèves pour établir les égalités qui nous intéressent. Les cases « corrigés » sont indiquées sur la feuille ci-dessous pour permettre aux enseignants d'accéder rapidement aux réponses. Une feuille destinée à la distribution des séries aux élèves est proposée dans les documents imprimables (Cf. fiche « Situation 17 - Support Disques »).

Validation

Les élèves ont la possibilité de recourir à la manipulation du matériel pour étayer les justifications écrites et/ou orales. La validation se fait à l'aide de ce matériel.

Autre proposition d'activité :

Trouver le plus possible d'écritures d'une fraction (par exemple : $A = \frac{9}{8}u$). La validation sera menée collectivement. Lors des échanges, l'enseignant peut demander la vérification à l'aide du matériel.

Exemple de fiche de travail : Cf. feuille proposée ci-dessous (destinée à l'enseignant).

Série A : Additions simples de $\frac{x}{3}$, $\frac{x}{6}$ et $\frac{x}{5}$, $\frac{x}{10}$, fractions inférieures à l'unité.

Série B : Additions simples supérieures à l'unité.

Série C : Additions et soustractions ; compléments à l'unité.

Série D : Additions ; numérateurs de grande taille.

Série E : Additions et soustractions.

Série F : Additions et soustractions de fraction au même dénominateur. Abstraction et règles sur les additions de fractions. Commutativité.

[Retour sommaire](#)

Série A :

$$A = \frac{1}{3}u + \frac{4}{6}u$$

$$B = \frac{3}{6}u + \frac{1}{3}u$$

$$C = \frac{2}{5}u + \frac{3}{10}u$$

$$D = \frac{4}{10}u + \frac{6}{10}u$$

$$E = \frac{1}{2}u + \frac{1}{5}u$$

$$F = \frac{1}{6}u + \frac{2}{3}u$$

Corrigé A :

$$A = 1u$$

$$B = \frac{5}{6}u$$

$$C = \frac{7}{10}u$$

$$D = 1u$$

$$E = \frac{7}{10}u$$

$$F = \frac{5}{6}u$$

Série B :

$$A = \frac{4}{6}u + \frac{4}{3}u + \frac{1}{3}u$$

$$B = \frac{1}{4}u + \frac{7}{8}u$$

$$C = \frac{2}{6}u + 2u$$

$$D = 1u + \frac{1}{8}u$$

$$E = \frac{1}{10}u + \frac{2}{5}u + \frac{6}{5}u$$

$$F = 1u + \frac{1}{2}u + \frac{2}{10}u$$

Corrigé B :

$$A = \frac{7}{3}u$$

$$B = \frac{9}{8}u$$

$$C = \frac{7}{3}u$$

$$D = \frac{9}{8}u$$

$$E = \frac{17}{10}u$$

$$F = \frac{17}{10}u$$

Série C :

$$A = 1u + \frac{2}{3}u$$

$$B = \frac{5}{8}u + \frac{3}{2}u + \frac{7}{8}u$$

$$C = 2u + \frac{5}{5}u - \frac{1}{2}u$$

$$D = \frac{3}{2}u + \frac{5}{2}u - \frac{3}{2}u$$

$$E = \frac{4}{3}u + \frac{4}{3}u + \frac{1}{3}u$$

$$F = \frac{1}{2}u + \frac{1}{3}u + \frac{2}{4}u + \frac{2}{6}u$$

Corrigé C :

$$A = \frac{5}{3}u$$

$$B = 3u$$

$$C = \frac{5}{2}u$$

$$D = \frac{5}{2}u$$

$$E = 3u$$

$$F = \frac{5}{3}u$$

Série D :

$$A = \frac{3}{2}u + \frac{5}{4}u$$

$$B = \frac{3}{2}u + \frac{3}{8}u + \frac{3}{4}u$$

$$C = \frac{5}{2}u + \frac{2}{4}u$$

$$D = 2u + \frac{3}{4}u$$

$$E = \frac{1}{2}u + \frac{1}{4}u + 1u + \frac{6}{8}u$$

$$F = \frac{22}{8}u$$

Corrigé D :

$$A = \frac{11}{4}u$$

$$B = \frac{9}{4}u$$

$$C = 3u$$

$$D = \frac{11}{4}u$$

$$E = 3u$$

$$F = \frac{9}{4}u$$

Série E :

$$A = \frac{10}{4}u - 1u - \frac{8}{10}u$$

$$B = \frac{1}{2}u - \frac{1}{6}u + \frac{1}{3}u - \frac{1}{6}u$$

$$C = \frac{3}{2}u - \frac{8}{10}u$$

$$D = 1u - \frac{1}{4}u$$

$$E = \frac{3}{5}u - \frac{1}{10}u$$

$$F = 1u - \frac{1}{6}u - \frac{1}{3}u$$

Corrigé E :

$$A = \frac{7}{10}u$$

$$B = \frac{1}{2}u$$

$$C = \frac{7}{10}u$$

$$D = \frac{3}{4}u$$

$$E = \frac{1}{2}u$$

$$F = \frac{1}{2}u$$

Série F :

$$A = \frac{15}{3}u - \frac{10}{3}u$$

$$B = \frac{4}{10}u + \frac{1}{5}u - \frac{3}{10}u$$

$$C = \frac{3}{4}u - \frac{3}{8}u + \frac{6}{6}u$$

$$D = \frac{7}{3}u - \frac{2}{3}u$$

$$E = 1u - \frac{3}{10}u - \frac{9}{10}u + \frac{5}{10}u$$

$$F = 2u - \frac{1}{8}u - \frac{5}{10}u$$

Corrigé F :

$$A = \frac{5}{3}u$$

$$B = \frac{3}{10}u$$

$$C = \frac{11}{8}u$$

$$D = \frac{5}{3}u$$

$$E = \frac{3}{10}u$$

$$F = \frac{11}{8}u$$