

Situation 15

Parmi plusieurs mesures écrites, rechercher celles qui désignent des longueurs égales.

Matériel

- Bande unité commune à tous les élèves.
- Séries de longueurs écrites sous formes de sommes d'entiers et de fractions simples.
- Bandes prédécoupées de même largeur que les bandes de référence.

Dispositif et activité

Une liste de longueurs est présentée aux élèves. Ils doivent anticiper pour identifier celles qui désignent la même longueur. Dans cette phase, ils peuvent recourir à l'écrit ou s'appuyer sur une gestion mentale. Ils doivent toutefois indiquer quelles sont les écritures désignant des longueurs égales.

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

Validation

Les élèves ont la possibilité de recourir à la manipulation pour construire les bandes et étayer les justifications écrites et/ou orales.

Exemple de fiche de travail : Cf. fiches proposées ci-dessous.

Série A : Additions simples de $\frac{x}{2}$, $\frac{x}{4}$ et $\frac{x}{8}$

Série B : Additions simples de $\frac{x}{2}$, $\frac{x}{4}$ et $\frac{x}{8}$

Série C : Additions et soustractions de $\frac{x}{2}$, $\frac{x}{4}$ et $\frac{x}{8}$; compléments à l'unité ; intrus ; fraction $\frac{3}{3}$

Série D : Additions et $\frac{x}{2}$, $\frac{x}{4}$ et $\frac{x}{8}$; numérateur de grande taille

Série E : Additions et soustractions de $\frac{x}{2}$, $\frac{x}{4}$ et $\frac{x}{8}$

Série F : Additions et soustractions de $\frac{x}{2}$, $\frac{x}{4}$ et $\frac{x}{8}$; additions soustractions de fraction au même dénominateur.

Abstraction et règles sur les additions de fractions. Commutativité.

Autre proposition d'activité :

Trouver le plus possible d'écritures d'une fraction. La validation pourra se faire par la construction ou / et par les échanges entre paires.

[Retour sommaire](#)



Série A :

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

$$B = 1u + \frac{1}{2}u + \frac{1}{4}u$$

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

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

$$E = \frac{1}{2}u + \frac{5}{4}u$$

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

Corrigé A :

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

$$B = \frac{7}{4}u$$

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

$$D = 2u$$

$$E = \frac{7}{4}u$$

$$F = 2u$$

Série B :

$$A = \frac{1}{4}u + \frac{9}{2}u + \frac{3}{4}u$$

$$B = \frac{3}{8}u + \frac{5}{8}u + \frac{3}{4}u$$

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

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

$$E = \frac{1}{4}u + \frac{3}{4}u + \frac{6}{8}u$$

$$F = 1u + \frac{6}{8}u$$

Corrigé B :

$$A = \frac{11}{2}u$$

$$B = \frac{7}{4}u$$

$$C = 4u$$

$$D = \frac{11}{2}u$$

$$E = 4u$$

$$F = \frac{7}{4}u$$

Série C :

$$A = \frac{3}{4}u + \frac{8}{8}u + \frac{1}{4}u$$

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

$$C = 2u + \frac{4}{4}u - \frac{1}{2}u$$

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

$$E = \frac{2}{8}u + \frac{3}{3}u + \frac{6}{8}u$$

$$F = 2u + \frac{1}{8}u$$

Corrigé C :

$$A = 2u$$

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

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

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

$$E = 2u$$

$$F = \frac{17}{8}u$$

Série D :

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

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

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

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

$$E = \frac{1}{2}u + \frac{3}{4}u + 1u + \frac{6}{8}u$$

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

Corrigé D :

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

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

$$C = 3u$$

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

$$E = 3u$$

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

Série E :

$$A = \frac{1}{2}u + \frac{1}{4}u$$

$$B = \frac{1}{2}u - \frac{1}{8}u + \frac{1}{4}u - \frac{1}{8}u$$

$$C = \frac{5}{2}u - \frac{14}{8}u$$

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

$$E = \frac{3}{8}u + \frac{1}{4}u - \frac{1}{8}u$$

$$F = 1u - \frac{1}{8}u - \frac{1}{4}u$$

Corrigé E :

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

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

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

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

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

$$F = \frac{5}{8}u$$

Série F :

$$A = \frac{15}{2}u - \frac{10}{2}u$$

$$B = \frac{5}{8}u + \frac{1}{4}u - \frac{1}{8}u$$

$$C = \frac{3}{8}u - \frac{3}{4}u + \frac{6}{6}u + \frac{15}{8}u$$

$$D = \frac{6}{6}u - \frac{1}{4}u + \frac{14}{8}u$$

$$E = 4u - \frac{1}{4}u - \frac{4}{8}u - \frac{5}{2}u$$

$$F = 3u + \frac{1}{8}u$$

Corrigé F :

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

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

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

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

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

$$F = \frac{25}{8}u$$

