

Situation 11

Ordonner les fractions de disques par leur taille. Comparer les grandeurs.

Matériel

- Disques imprimés dans une enveloppe.
- Fractions de disques en plastique.
- 2 enveloppes de couleurs différentes.

Objectifs

- Estimer la grandeur d'une fraction de disque.
- Comparer des fractions de disques.
- Ordonner les grandeurs.

Attendus et commentaires :

Cette situation va engager les élèves dans des tâches de comparaison. Ils vont utiliser leurs connaissances et mettre en œuvre des procédures construites au cours des situations précédentes. Pour autant, ils vont devoir atteindre un nouvel objectif : ordonner des fractions.

Pour comparer sans recourir à la mise au même dénominateur, il est nécessaire de comparer des fractions qui ont le même numérateur ou le même dénominateur

(sauf dans les cas évidents : ex : $\frac{3}{5} < 1 < \frac{6}{4}$; ou $\frac{3}{8} < \frac{4}{5}$).

Les procédures de comparaison engagées vont permettre de construire des compétences de façon plus ou moins consciente. L'enseignant s'attachera donc à accompagner les élèves afin de leur permettre d'explicitier les enjeux et les procédures efficaces.

Exemples :

$\frac{3}{5} < 1$ car le numérateur est inférieur au dénominateur (ou $\frac{7}{4} > 1$ car...);

$\frac{3}{5} < \frac{4}{5}$ car les dénominateurs sont égaux et $3 < 4$;

$\frac{3}{8} < \frac{3}{4}$ car les numérateurs sont égaux et $8 > 4$;

$\frac{3}{6} < \frac{4}{5}$ car $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ et $\frac{1}{2} < \frac{4}{5}$;

$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ car $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$;

Pour comparer $\frac{5}{8}$ et $\frac{3}{4}$, je peux dire que $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ et comparer $\frac{5}{8}$ et $\frac{6}{8}$.

Dans l'étape 2, il n'est pas nécessaire que les élèves trouvent la valeur exacte de chaque pièce, il peut même être intéressant qu'ils se réfèrent à des fractions connues pour faciliter le travail de comparaison.

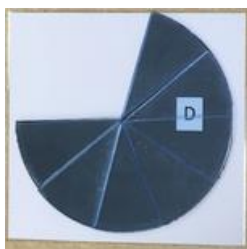
Étape 1 :

Déroulement / Organisation (Cf. fiche « Situation 11 - 11.1 - Support Disques »)

Dans cette étape, les élèves effectuent des mesures avec les fractions de disques en plastique. Ils vont écrire chaque mesure sur leur ardoise ou leur cahier. Quand ils veulent mesurer une nouvelle fraction de disque imprimée, ils doivent mettre la précédente à l'écart ou dans une seconde enveloppe.

Explicitation de l'objectif et consigne :

« Aujourd'hui, nous allons apprendre à comparer des fractions afin de les ordonner (de la plus petite à la plus grande). Dans une enveloppe, vous trouverez des fractions de disques imprimées. Vous sortez les fractions une par une et vous **les mesurez** à l'aide de votre kit. Vous notez chaque mesure sur votre brouillon. Lorsque vous avez terminé, vous ordonnez les fractions à partir de vos mesures écrites. »



Liste des fractions proposées dans la fiche « Situation 11.1 » :

$A = \frac{1}{2} u$	$B = \frac{3}{5} u$	$C = \frac{1}{6} u$	$D = \frac{7}{10} u$	$E = \frac{1}{5} u$	$F = \frac{2}{3} u$
---------------------	---------------------	---------------------	----------------------	---------------------	---------------------

Variables

- Le nombre et la valeur des fractions imprimées.
- Les valeurs des fractions de disques en plastique mises à disposition des élèves.

Étape 2 :

Déroulement / Organisation (Cf. fiche « Situation 11.2 - Support Disques »)

Dans cette étape, on propose une variable où les élèves sont placés face à un obstacle qui va les inciter à construire une représentation mentale des fractions. Pour cela, les élèves vont devoir classer les éléments sans recourir au matériel. Ils doivent donc prendre des repères mentaux par rapport à des fractions qu'ils sont déjà capables de se représenter.

Consigne :

« A nouveau, vous allez ordonner les fractions de disque de la plus petite à la plus grande. Vous sortez les fractions une par une et vous **en estimez** la mesure. Vous notez chaque mesure sur votre brouillon. Lorsque vous avez terminé, vous ordonnez les fractions à partir de vos mesures écrites. »

Remarque : Pour que ceci soit réalisable, il est nécessaire que les éléments choisis soient clairement distincts.

Liste des fractions proposées dans la fiche « Situation 11.2 » :

$G = \frac{2}{3} u$	$H = \frac{1}{4} u$	$I = \frac{9}{10} u$	$J = \frac{1}{3} u$	$K = \frac{4}{5} u$	$L = \frac{2}{5} u$
---------------------	---------------------	----------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Auto-validation

Quand les élèves pensent avoir réussi à ordonner les fractions, ils peuvent les sortir de l'enveloppe. La validation se fera par comparaisons successives.

Etape 3 :

Déroulement / Organisation

Cette étape va se dérouler collectivement et à l'oral. Les élèves ont leur ardoise. L'objectif est de leur permettre d'explicitier et de conscientiser les procédures de comparaison (cf. « Attendus et commentaires »).

Exemples d'activités à mener :

- Comparer deux fractions données oralement ;
- Trouver une fraction plus petite ou plus grande ;
- Dire si une fraction est plus grande ou plus petite que l'unité ;
- Trouver une fraction plus grande ou plus petite que l'unité ;
- Donner une fraction égale à une autre ;

Attendus et commentaires :

Cette étape 3 doit permettre le partage de procédures efficaces s'appuyant sur des faits mathématiques. C'est une première étape avant le temps de synthèse qui va institutionnaliser les connaissances.

Temps de synthèse :

Règles de comparaison des fractions.

Comparaison à l'unité.

Ordre des fractions simples.

Exemples : $\frac{1}{2} u > \frac{1}{3} u > \frac{1}{4} u > \frac{1}{5} u > \dots$, ou $\frac{5}{6} u > \frac{4}{6} u > \frac{3}{6} u > \frac{2}{6} u > \dots$,

[Retour sommaire](#)