

Des fractions et des nombres décimaux

Résultats

d'apprentissage

7^e année, Le nombre, n° 4

Démontrer une compréhension de la relation entre les nombres décimaux finis positifs et les fractions positives ainsi qu'entre les nombres décimaux périodiques positifs et les fractions positives. [C, L, R, T]

Description

L'exploration des régularités mathématiques permet aux élèves de constater le lien qui existe entre les fractions, les nombres décimaux finis et périodiques. L'élève cherche à comprendre et cherche des liens entre les fractions et les nombres décimaux.

Cette activité devrait s'inscrire dans une série d'activités sur les fractions et les nombres décimaux.

Matériel

- Une calculatrice par élève
- Une copie de la fiche reproductible : « Exploration des fractions et des nombres décimaux »
- Un crayon à mine
- Des crayons de couleur

Activité

1. Demandez aux élèves à quoi ressemblent un nombre décimal, un nombre décimal périodique et une fraction. Demandez-leur d'expliquer le lien qui existe entre les 3. Observez comment chaque cas est probablement traité de manière individuelle.
2. Demandez-leur comment on transforme une fraction en nombre décimal. S'ils ne le savent pas, expliquez-leur de 2 manières différentes :
 - en formulant une fraction équivalente ayant 10 ou 100 pour dénominateur;
 - en divisant le numérateur par le dénominateur;
 - constatez ensuite comment cela donne le même résultat.
3. Demandez-leur ce qu'est un nombre décimal périodique et comment on le reconnaît. Revoyez rapidement la notation d'une période.
4. Expliquez-leur qu'aujourd'hui, nous allons observer comment les fractions qui sont transformées en nombres décimaux forment des régularités. Placez les élèves en équipes de 2. Distribuez la fiche reproductible : « Explorations des fractions et des nombres décimaux ».

5. Les élèves travaillent à transformer les fractions en nombres décimaux et à noter systématiquement leurs résultats sur la feuille. Chemin faisant, ils observent des régularités. Ils noteront par exemple que des fractions équivalentes donnent la même décimale. Ils noteront que des régularités sont visibles dans le sens vertical et surtout horizontal. Aux élèves qui ont besoin d'un peu d'aide pour observer des régularités, conseillez-leur de travailler à l'horizontale.
 - La régularité de la période des fractions sur 7 demande que les élèves notent une grande partie des nombres décimaux.
6. Plénière : Quand les élèves ont terminé, invitez-les à colorier certaines régularités et à les partager avec le reste du groupe.

Informations pour l'enseignant

On ne met pas l'accent ici sur la façon de transformer une fraction en décimale, ni une décimale en fraction. L'activité en est une d'exploration où l'élève est appelé à faire des observations générales sur les nombres décimaux et sur leurs équivalences en fraction.

Fiche reproductible

Exploration des fractions et des nombres décimaux

Crée des fractions dont le numérateur est le nombre de la rangée du haut et le dénominateur, le nombre de la colonne de gauche. Ensuite, trouve le nombre décimal correspondant à cette fraction. Quelles fractions sont des fractions équivalentes? Quels dénominateurs donnent des nombres décimaux périodiques? Peux-tu trouver des régularités dans le tableau?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Exploration des fractions et des nombres décimaux (Feuille de réponses)

Crée des fractions dont le numérateur est le nombre de la rangée du haut et le dénominateur, le nombre de la colonne de gauche. Ensuite, trouve le nombre décimal correspondant à cette fraction. Quelles fractions sont des fractions équivalentes? Quels dénominateurs donnent des nombres décimaux périodiques? Peux-tu trouver des régularités dans le tableau?

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	$\frac{1}{1} = 1$	$\frac{2}{1} = 2$	$\frac{3}{1} = 3$	$\frac{4}{1} = 4$	$\frac{5}{1} = 5$	$\frac{6}{1} = 6$	$\frac{7}{1} = 7$	$\frac{8}{1} = 8$	$\frac{9}{1} = 9$	$\frac{10}{1} = 10$
2	$\frac{1}{2} = 0,5$	$\frac{2}{2} = 1$	$\frac{3}{2} = 1,5$	$\frac{4}{2} = 2$	$\frac{5}{2} = 0,2,5$	$\frac{6}{2} = 3$	$\frac{7}{2} = 3,5$	$\frac{8}{2} = 4$	$\frac{9}{2} = 4,5$	$\frac{10}{2} = 5$
3	$\frac{1}{3} = 0,3$	$\frac{2}{3} = 0,6$	$\frac{3}{3} = 1$	$\frac{4}{3} = 1,3$	$\frac{5}{3} = 1,6$	$\frac{6}{3} = 2$	$\frac{7}{3} = 2,3$	$\frac{8}{3} = 2,6$	$\frac{9}{3} = 3$	$\frac{10}{3} = 3,3$
4	$\frac{1}{4} = 0,25$	$\frac{2}{4} = 0,5$	$\frac{3}{4} = 0,75$	$\frac{4}{4} = 1$	$\frac{5}{4} = 1,25$	$\frac{6}{4} = 1,5$	$\frac{7}{4} = 1,75$	$\frac{8}{4} = 2$	$\frac{9}{4} = 2,25$	$\frac{10}{4} = 2,50$
5	$\frac{1}{5} = 0,2$	$\frac{2}{5} = 0,4$	$\frac{3}{5} = 0,6$	$\frac{4}{5} = 0,8$	$\frac{5}{5} = 1$	$\frac{6}{5} = 1,2$	$\frac{7}{5} = 1,4$	$\frac{8}{5} = 1,6$	$\frac{9}{5} = 1,8$	$\frac{10}{5} = 2$
6	$\frac{1}{6} = 0,1\bar{6}$	$\frac{2}{6} = 0,3\bar{3}$	$\frac{3}{6} = 0,5$	$\frac{4}{6} = 0,6\bar{6}$	$\frac{5}{6} = 0,8\bar{3}$	$\frac{6}{6} = 1$	$\frac{7}{6} = 1,1\bar{6}$	$\frac{8}{6} = 1,3\bar{3}$	$\frac{9}{6} = 1,5$	$\frac{10}{6} = 1,6\bar{6}$
7	$\frac{1}{7} = 0,142857\bar{}$	$\frac{2}{7} = 0,285714\bar{}$	$\frac{3}{7} = 0,428571\bar{}$	$\frac{4}{7} = 0,571428\bar{}$	$\frac{5}{7} = 0,714285\bar{}$	$\frac{6}{7} = 0,857142\bar{}$	$\frac{7}{7} = 1$	$\frac{8}{7} = 1,142857\bar{}$	$\frac{9}{7} = 1,285714\bar{}$	$\frac{10}{7} = 1,428571\bar{}$
8	$\frac{1}{8} = 0,125$	$\frac{2}{8} = 0,25$	$\frac{3}{8} = 0,375$	$\frac{4}{8} = 0,5$	$\frac{5}{8} = 0,625$	$\frac{6}{8} = 0,75$	$\frac{7}{8} = 0,875$	$\frac{8}{8} = 1$	$\frac{9}{8} = 1,125$	$\frac{10}{8} = 1,25$
9	$\frac{1}{9} = 0,1\bar{1}$	$\frac{2}{9} = 0,2\bar{2}$	$\frac{3}{9} = 0,3\bar{3}$	$\frac{4}{9} = 0,4\bar{4}$	$\frac{5}{9} = 0,5\bar{5}$	$\frac{6}{9} = 0,6\bar{6}$	$\frac{7}{9} = 0,7\bar{7}$	$\frac{8}{9} = 0,8\bar{8}$	$\frac{9}{9} = 1$	$\frac{10}{9} = 1,1\bar{1}$
10	$\frac{1}{10} = 0,1$	$\frac{2}{10} = 0,2$	$\frac{3}{10} = 0,3$	$\frac{4}{10} = 0,4$	$\frac{5}{10} = 0,5$	$\frac{6}{10} = 0,6$	$\frac{7}{10} = 0,7$	$\frac{8}{10} = 0,8$	$\frac{9}{10} = 0,9$	$\frac{10}{10} = 1$