

**ACTIVITÉ 27 FRACTIONS ET ENTIERS**

**EXERCICE 1** Sur une droite graduée

Place chaque point sur la droite graduée.

A  $(\frac{103}{4})$     B  $(\frac{78}{3})$     C  $(\frac{73}{3})$     D  $(20 + \frac{17}{4})$     E  $(30 - \frac{14}{3})$

Contrôle tes réponses en utilisant les touches  $\frac{a}{b}$  et  $F \rightarrow A \frac{b}{a}$ .

**EXERCICE 2** Des fractions entre deux entiers

Pour chaque double inégalité, trouve trois fractions telles que :

$16 < \frac{\quad}{7} < 17$      $56 < \frac{\quad}{7} < 57$      $62 < \frac{\quad}{100} < 63$

Vérifie que chaque fraction convient en testant les inégalités correspondantes dans le mode EXERCICE.

EXEMPLE pour  $16 < \frac{33}{2} < 17$  en contrôlant que  $\frac{33}{2} > 16$  et  $\frac{33}{2} < 17$

**EXERCICE 3** D'un entier à un autre

Indique par des flèches un chemin qui permet d'aller de la case DÉPART à la case ARRIVÉ, en passant uniquement par des écritures fractionnaires qui sont celles de nombres entiers.

39

**Les objectifs d'apprentissage**

- comprendre comment une fraction peut être comparée à un entier ;
- comprendre comment une fraction peut être décomposée en somme ou différence d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.

**L'activité en bref**

**Exercice 1 :** Placer des points, dont les abscisses sont données en écriture fractionnaire, sur une droite graduée.

**Exercice 2 :**  $\frac{a}{b}$  Intercaler une fraction entre deux entiers consécutifs donnés.

**Exercice 3 :** Trouver, dans une grille de nombres tous en écriture fractionnaire, un parcours composé de nombres entiers reliant les cases départ et arrivée.

**Les touches utiles**

- $\frac{a}{b}$  pour saisir une fraction
- $F \rightarrow D$  pour obtenir l'écriture décimale d'une fraction
- $F \rightarrow A \frac{b}{a}$  pour décomposer une fraction en somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1, ou pour déterminer si une écriture fractionnaire est celle d'un nombre entier
- $F$  ou  $\frac{a}{b}$  pour déterminer si une écriture fractionnaire est celle d'un nombre entier
- $\text{Simp}$  pour simplifier une fraction et savoir si elle est égale à un entier

**EXERCICE 1**

**Réponses**

A  $\frac{103}{4} = 25 + \frac{3}{4}$     B  $\frac{78}{3} = 26$     C  $\frac{73}{3} = 25 - \frac{2}{3}$     D  $20 + \frac{17}{4} = 25 - \frac{3}{4}$     E  $30 - \frac{14}{3} = 25 + \frac{1}{3}$

**Commentaires**

- Lors de l'exploitation, dégager que :
  - un des pas des graduations est en quart et l'autre en tiers ;
  - pour placer un point, il est nécessaire de situer son abscisse par rapport aux entiers portés sur la graduation (on peut ajouter 24 qui correspond au premier repère) ; pour cela, on peut écrire son abscisse comme somme ou différence d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.
- Le contrôle du placement des points est l'occasion d'expliquer comment :
  - saisir une fraction à l'aide de la touche  $\frac{a}{b}$  ;
  - obtenir la décomposition d'une fraction en somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 à l'aide de la touche  $F \rightarrow A \frac{b}{a}$ .

**Prolongements**

- Exercice similaire avec d'autres pas de graduation.
- Donner des fractions à écrire sous la forme d'une somme (ou d'une différence) d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 ; d'abord sans l'aide de la calculatrice, puis en l'utilisant pour vérifier.

**EXERCICE 2** 

**Réponses**

	$16 < \frac{?}{?} < 17$	$56 < \frac{?}{7} < 57$	$62 < \frac{?}{100} < 63$
→ toute fraction de la forme :	$\frac{16a + n}{a}$ avec $0 < n < a$	$392 < n < 399$ avec $n$ entier	$6\,200 < n < 6\,300$ avec $n$ entier

**Commentaires**

- Lors de l'exploitation, recenser les propositions de réponses et les discuter.
- Dégager de la présentation des procédures que :
  - dans le cas où le dénominateur est fixé, le numérateur s'obtient en faisant le produit du dénominateur par la borne inférieure de l'encadrement et en ajoutant à ce produit un entier non nul strictement inférieur au dénominateur ;
  - quand le dénominateur n'est pas fixé, après avoir choisi un nombre (non nul et autre que 1) pour dénominateur, on se retrouve dans la situation précédente.

**Prolongement**

Exercice similaire.

**EXERCICE 3**

**Réponses**

DÉPART →  $\frac{78}{6} = 13$  →  $\frac{840}{56} = 15$  →  $\frac{944}{16} = 59$  →  $\frac{561}{3} = 187$  →  $\frac{666}{18} = 37$  → ARRIVÉE

sachant que :  $\frac{55}{55} = 1$  |  $\frac{160}{10} = 16$  |  $\frac{684}{18} = 38$

**Commentaire**

Faire porter la mise en commun sur les procédures utilisées pour déterminer si une écriture fractionnaire est celle d'un nombre entier :

- calcul du quotient décimal (ou euclidien) du numérateur par le dénominateur avec la touche  $\boxed{\div}$  ou  $\boxed{F}$  ;
- saisie de la fraction, puis utilisation de la touche  $\boxed{F \rightarrow D}$  (ou de la touche  $\boxed{F \rightarrow A \frac{b}{a}}$ ) ;
- saisie de la fraction, puis simplification automatique de la fraction à l'aide de la touche  $\boxed{\text{Simp}}$ .

Par exemple pour  $\frac{78}{3}$  :

- la séquence de touches à taper est  $\boxed{7}\boxed{8}\boxed{\frac{a}{b}}\boxed{3}\boxed{\text{Simp}}\boxed{\text{Simp}}\boxed{=}$

$\frac{78}{3} \rightarrow 55$	$\frac{26}{1}$
-------------------------------	----------------

- la calculatrice affiche

**Prolongement**

Pour entrainer à l'utilisation des touches  $\boxed{F \rightarrow A \frac{b}{a}}$  et  $\boxed{\text{Simp}}$ , donner des écritures fractionnaires et demander de trouver celles qui sont des écritures de nombres entiers. Veiller à donner suffisamment d'écritures fractionnaires d'un même entier.