



## ACTIVITÉ

L'objectif de cette activité est d'étudier les variations de la fonction inverse  $f : x \mapsto \frac{1}{x}$  dont la courbe représentative est dessinée ci-dessous.

1. Compléter le tableau de variations ci-dessous à partir de la courbe représentative de  $f$ .

| Valeur de $x$     | $-\infty$ | 0 | $+\infty$ |
|-------------------|-----------|---|-----------|
| Variations de $f$ |           |   |           |

2. Nous allons prouver les observations effectuées à la question précédente. Soient  $x, y \neq 0$  tels que  $x \leq y$ .

- Démontrer que  $\frac{1}{y} - \frac{1}{x} = \frac{x-y}{xy}$ .
- On suppose  $x, y < 0$ . Quel est le signe de  $x - y$ ? Et de  $xy$ ? En déduire que la fonction inverse est décroissante sur  $] -\infty; 0[$ .
- On suppose  $x, y > 0$ . Démontrer, comme dans la question précédente, que la fonction inverse est décroissante sur  $]0; +\infty[$ .

