

SIGNE D'UNE FONCTION

ACTIVITÉ

L'objectif de cette activité est d'étudier les positions relatives des courbes représentatives des fonctions cube $f : x \rightarrow x^3$ et carré $g : x \rightarrow x^2$ (ie. dire laquelle est au-dessus de l'autre et sur quel intervalle). Nous allons réaliser cette étude sur $[0; +\infty[$, mais il serait possible de la généraliser.

1. À partir de la représentation graphique ci-contre, dire quelle courbe se situe au-dessus de l'autre et sur quel intervalle.
2. Soit $x \in [0; +\infty[$.
 - a. Trouver trois nombres a , b et c tels que $x^3 - x^2 = a \times b \times c$.
 - b. En déduire le tableau de signes de la fonction $x \rightarrow x^3 - x^2$ sur $[0; +\infty[$.
 - c. Retrouver le résultat de la question 1. à l'aide de l'étude de signe précédente.
3. Sans calcul, comparer $(\frac{1}{3})^2$ et $(\frac{1}{3})^3$.

