

## Devoir maison n° 11

A rendre le jeudi 15 janvier 2026

On considère la fonction  $f : x \mapsto \left(\frac{x}{x-1}\right)^{x-1}$

1. Montrer que  $f$  est définie sur  $\mathcal{D}_f = ]-\infty, 0[ \cup ]1, +\infty[$ .
2. Montrer que  $f$  est continue sur chaque intervalle de son ensemble de définition.
3. (a) Montrer que  $f$  est prolongeable par continuité en 1.  
(b) L'est-elle aussi en 0 ? Justifier soigneusement la réponse.
4. Déterminer la limite de  $f$  en  $+\infty$ .

Donner, sans justification, sa limite en  $-\infty$ .