

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 $-\infty$.