

Prénom :

Nom :

1. Citer le théorème de Rolle.
2. Citer l'égalité des accroissements finis.
3. Citer le théorème sur la dérivabilité d'une bijection réciproque, y compris la formule pour  $(f^{-1})'$ .

4. **Exercice** Soit  $f : x \mapsto \begin{cases} \frac{x}{\ln(x)} & \text{si } x \in ]0, 1[ \\ 0 & \text{si } x = 0 \end{cases}$

- (a) Justifier que  $f$  est continue en 0.
- (b) Justifier que  $f$  est dérivable sur  $]0, 1[$ .
- (c) Tracer le tableau de variations de  $f$  sur  $]0, 1[$ .
- (d) Étudier la dérivabilité de  $f$  en 0.

Prénom :

Nom :

1. Citer le théorème de Rolle.
2. Citer l'égalité des accroissements finis.
3. Citer le théorème sur la dérivabilité d'une bijection réciproque, y compris la formule pour  $(f^{-1})'$ .
4. **Exercice** Soit  $f : x \mapsto \begin{cases} x \ln(x) & \text{si } x \in ]0, +\infty[ \\ 0 & \text{si } x = 0 \end{cases}$ 
  - (a) Justifier que  $f$  est continue en 0.
  - (b) Justifier que  $f$  est dérivable sur  $]0, +\infty[$ .
  - (c) Tracer le tableau de variations de  $f$  sur  $]0, +\infty[$ .
  - (d) Étudier la dérivabilité de  $f$  en 0.