

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

« **ln** » : Dérivées & Limites



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

1. Calculons la dérivée de f , sur $]1; +\infty[$: $((U + V)' = U' + V')$

$$\begin{aligned} \text{Pour tout } x \in]1; +\infty[: f_1'(x) &= \frac{1}{x} - \frac{1}{x-1} \\ &= \frac{-1}{x(x-1)}. \end{aligned}$$

$$\text{Ainsi, pour tout } x \in]1; +\infty[: f_1'(x) = \frac{-1}{x(x-1)}.$$

2. Calculons la dérivée de f_2 sur $]0; +\infty[$: $((U^n)' = n U^{(n-1)} \times U')$

$$\begin{aligned} \text{Pour tout } x \in]0; +\infty[: f_2'(x) &= 2 (\ln(x)) \times \left(\frac{1}{x}\right) + 1 \\ &= \frac{2 \ln(x)}{x} + 1. \end{aligned}$$

$$\text{Ainsi, pour tout } x \in]0; +\infty[: f_2'(x) = \frac{2 \ln(x)}{x} + 1.$$