

www.freemaths.fr

# Maths Complémentaires Terminale

« **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  $]0; +\infty[$ :  $((U^n)' = n U^{(n-1)} \times U')$

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

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