

**Déterminer la dérivée de  $f : x \rightarrow f(x) = \ln(\ln(x))$ .**

Domaine de définition :  $\ln(\ln(x))$  est calculable si et seulement si  $\ln(x) > 0$ , ce qui impose  $x > 1$ .

$D_f = ]1 ; +\infty[$ .

On sait que  $(\ln u)' = \frac{u'}{u}$ , d'où :  $f'(x) = \frac{(\ln(x))'}{\ln(x)} = \frac{\frac{1}{x}}{\ln(x)} = \frac{1}{x \cdot \ln(x)}$ .

On déduit :  $f'(x) = \frac{1}{x \cdot \ln(x)}$ .