

www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Dérivée
d'une fonction composée



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

1. Calculons $f'(x)$ avec $f(x) = \frac{\ln(3x)}{x}$.

f est définie et dérivable sur $]0; +\infty[$ avec: $f(x) = \frac{\ln(3x)}{x}$.

Dans ces conditions pour tout $x \in]0; +\infty[$:

$$f'(x) = \frac{\left(\frac{3}{3x}\right) \times (x) - (\ln(3x)) \times (1)}{x^2}$$
$$= \frac{1 - \ln(3x)}{x^2}$$

Ainsi, pour tout $x \in]0; +\infty[$: $f'(x) = \frac{1 - \ln(3x)}{x^2}$.

2. Calculons $f'(x)$ avec $f(x) = [\ln(x)]^2$:

f est définie et dérivable sur $]0; +\infty[$ avec: $f(x) = [\ln(x)]^2$.

Dans ces conditions pour tout $x \in]0; +\infty[$: $f'(x) = 2 \times \left(\frac{1}{x}\right) \times [\ln(x)]'$

$$= \frac{2 \ln(x)}{x}.$$

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