

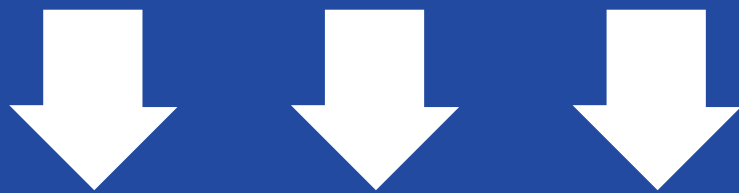
www.freemaths.fr

TLE

Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Dérivée
d'une fonction composée



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

1. Calculons $f'(x)$ avec $f(x) = \frac{\ln(x^2)}{x^2}$:

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

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

$$f'(x) = \frac{\left(\frac{2x}{x^2}\right) \times (x^2) - (\ln(x^2)) \times (2x)}{x^4}$$

$$= \frac{2 - 2 \ln(x^2)}{x^3}$$

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

2. Calculons $f'(x)$ avec $f(x) = \ln\left(1 + \frac{2}{x}\right)$:

f est définie et dérivable sur $] 0 ; +\infty [$ avec: $f(x) = \ln\left(1 + \frac{2}{x}\right)$.

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

$$= \frac{-2}{x^2 + 2x}$$

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