

www.freemaths.fr

TLE

# Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

**Dérivée**  
d'une fonction composée



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

# DÉRIVÉES DE FONCTIONS COMPOSÉES

/

## CORRECTION

1. Calculons  $f'(x)$  avec  $f(x) = (3x + 2)^3$ :

$f$  est définie et dérivable sur  $\mathbb{R}$  avec:  $f(x) = (3x + 2)^3$ .

$$\begin{aligned} \text{Dans ces conditions pour tout } x \in \mathbb{R}: f'(x) &= 3 \times (3) \times (3x + 2)^2 \\ &= 9(3x + 2)^2. \end{aligned}$$

Ainsi, pour tout  $x \in \mathbb{R}$ :  $f'(x) = 9(3x + 2)^2$ .

2. Calculons  $f'(x)$  avec  $f(x) = \left(2 - \frac{2}{3}x\right)^3$ :

$f$  est définie et dérivable sur  $\mathbb{R}$  avec:  $f(x) = \left(2 - \frac{2}{3}x\right)^3$ .

$$\begin{aligned} \text{Dans ces conditions pour tout } x \in \mathbb{R}: f'(x) &= 3 \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(2 - \frac{2}{3}x\right)^2 \\ &= -2 \left(2 - \frac{2}{3}x\right)^2. \end{aligned}$$

Ainsi, pour tout  $x \in \mathbb{R}$ :  $f'(x) = -2 \left(2 - \frac{2}{3}x\right)^2$ .

3. Calculons  $f'(x)$  avec  $f(x) = e^{-3x^2}$ :

$f$  est définie et dérivable sur  $\mathbb{R}$  avec:  $f(x) = e^{-3x^2}$ .

$$\begin{aligned} \text{Dans ces conditions pour tout } x \in \mathbb{R}: f'(x) &= (-6x) \times (e^{-3x^2}) \\ &= -6x e^{-3x^2}. \end{aligned}$$

Ainsi, pour tout  $x \in \mathbb{R}$ :  $f'(x) = -6x e^{-3x^2}$ .

4. Calculons  $f'(x)$  avec  $f(x) = \cos(4x - 1)$ :

$f$  est définie et dérivable sur  $\mathbb{R}$  avec:  $f(x) = \cos(4x - 1)$ .

$$\begin{aligned} \text{Dans ces conditions pour tout } x \in \mathbb{R}: f'(x) &= -(4) \times \sin(4x - 1) \\ &= -4 \sin(4x - 1). \end{aligned}$$

Ainsi, pour tout  $x \in \mathbb{R}$ :  $f'(x) = -4 \sin(4x - 1)$ .