

www.freemaths.fr

# Maths Complémentaires Terminale

« **ln** » : Dérivées & Limites



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

## CORRECTION

1. Calculons la dérivée de  $f_1$ :  $\left([\ln(g(x))]\right)' = \frac{g'(x)}{g(x)}$

Ici:  $f_1(x) = 2 \ln(\sqrt{3x^2 + 2x}) - \ln(\sin(6x^2 + 21))$

**cad**  $f_1(x) = \ln(3x^2 + 2x) - \ln(\sin(6x^2 + 21)).$

Dans ces conditions:  $f_1'(x) = \frac{6x + 2}{3x^2 + 2x} - \left(\frac{12x \times \cos(6x^2 + 21)}{\sin(6x^2 + 21)}\right).$

2. Calculons la dérivée de  $f_2$ :  $\left([\ln(g(x))]\right)' = \frac{g'(x)}{g(x)}$

Ici:  $f_2(x) = \ln(\cos(-x^3 + 10) \times (3x^2 + x - 9))$

**cad**  $f_2(x) = \ln(\cos(-x^3 + 10)) + \ln(3x^2 + x - 9).$

Dans ces conditions:  $f_2'(x) = \frac{3x^2 \times \sin(-x^3 + 10)}{\cos(-x^3 + 10)} + \frac{6x + 1}{3x^2 + x - 9}.$

3. Calculons la dérivée de  $f_3$ :  $\left([\ln(g(x))]\right)' = \frac{g'(x)}{g(x)}$

Ici:  $f_3(x) = \ln(x^2 \times e^{3x^2 - 10x}) + \ln(\sqrt{e^{5x+2}})$

**cad**  $f_3(x) = 2 \ln(x) + (3x^2 - 10x) + \frac{1}{2}(5x + 2).$

Dans ces conditions:  $f_3'(x) = \frac{2}{x} + (6x - 10) + \frac{5}{2}.$