

Corrigé exercice 51 :

1. La dérivée de f est définie par $f'(x) = \frac{2}{x}$ pour tout $x > 0$. En effet, pour tout $x > 0$, on a $f(x) = 2 \ln(x)$.

Méthode alternative : On peut utiliser la formule de dérivation des fonctions du type $\ln(u)$. On a

alors $f'(x) = \frac{u'(x)}{u(x)} = \frac{2x}{x^2} = \frac{2}{x}$.

2. $g'(x) = \frac{3}{3x+1}$ car g est de la forme $\ln(u)$ avec $u(x) = 3x + 1$ et $u'(x) = 3$.

3. $h'(x) = \frac{3x^2}{x^3+2}$ car h est de la forme $\ln(u)$ avec $u(x) = x^3 + 2$ et $u'(x) = 3x^2$.

4. $k(x) = -\ln(x)$ donc $k'(x) = -\frac{1}{x}$.

5. $\ell(x) = \frac{1}{2} \ln(x)$ donc $\ell'(x) = \frac{1}{2x}$.