

www.freemaths.fr

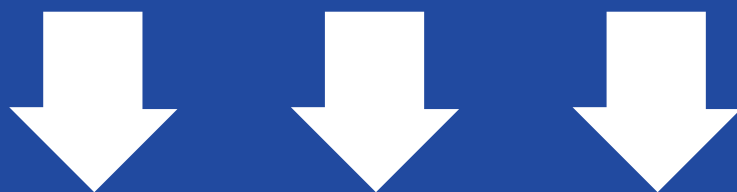
TLE

Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Fonctions composées

$f \circ g$ & $g \circ f$



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

$$f \circ g, g \circ f$$

6

CORRECTION

1. Déterminons explicitement $(f \circ g)(x)$:

Ici: • $f(x) = \frac{x^2 + 10x}{x - 2}$

• $g(x) = \ln(x)$.

Dans ces conditions: $(f \circ g)(x) = f(g(x))$

$$= f(\ln(x))$$

$$= \frac{(\ln(x))^2 + 10 \ln(x)}{\ln(x) - 2}$$

Ainsi: $(f \circ g)(x) = \frac{(\ln(x))^2 + 10 \ln(x)}{\ln(x) - 2}$.

2. Déterminons explicitement $(g \circ f)(x)$:

Ici: • $f(x) = \frac{x^2 + 10x}{x - 2}$

• $g(x) = \ln(x)$.

Dans ces conditions: $(g \circ f)(x) = g(f(x))$

$$= g\left(\frac{x^2 + 10x}{x - 2}\right)$$

$$= \ln\left(\frac{x^2 + 10x}{x - 2}\right)$$

$$= \ln(x^2 + 10x) - \ln(x - 2).$$

Ainsi: $(g \circ f)(x) = \ln(x^2 + 10x) - \ln(x - 2).$

3. Concluons:

Nous remarquons que dans cet exercice: $(f \circ g)(x) \neq (g \circ f)(x).$