

www.freemaths.fr

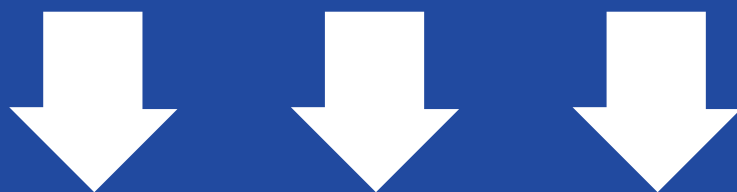
TLE

Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Fonctions composées

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



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

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

4

CORRECTION

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

Ici: • $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

• $g(x) = 2 \ln(x)$.

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

$$= f(2 \ln(x))$$

$$= \frac{1}{\sqrt{2 \ln(x)}}$$

Ainsi: $(f \circ g)(x) = \frac{1}{\sqrt{2 \ln(x)}}$.

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

Ici: • $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

• $g(x) = 2 \ln(x)$.

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

$$= g\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$$

$$= 2 \ln\left(\frac{1}{\sqrt{x}}\right)$$

$$= -2 \ln(x^{1/2})$$

$$= -\ln(x).$$

Ainsi: $(g \circ f)(x) = -\ln(x)$.

3. Concluons:

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