

www.freemaths.fr

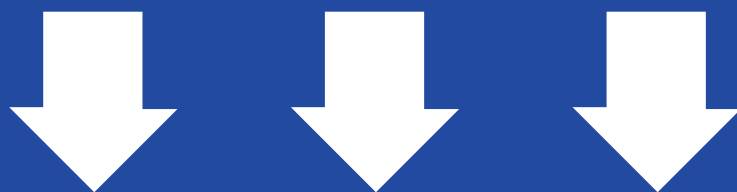
TLE

# Technologique Mathématiques

(STI2D & STL)

Fonctions composées

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



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

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

10

## CORRECTION

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

Ici: •  $f(x) = \sqrt{x-1}$

•  $g(x) = x^2 - 2x + 3$ .

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

$$= f(x^2 - 2x + 3)$$

$$= \sqrt{(x^2 - 2x + 3) - 1}$$

$$= \sqrt{x^2 - 2x + 2}.$$

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

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

Ici: •  $f(x) = \sqrt{x-1}$

•  $g(x) = x^2 - 2x + 3$ .

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

$$\begin{aligned} &= g(\sqrt{x-1}) \\ &= (\sqrt{x-1})^2 - 2(\sqrt{x-1}) + 3 \\ &= x + 2 - 2\sqrt{x-1}. \end{aligned}$$

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

### 3. Concluons:

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