

# 8.3 Fonctions composées Leçon

Ce document a été composé et mis en forme par Annie Bernatchez.

Le contenu du cours provient de [www.jensenmath.ca](http://www.jensenmath.ca)

Deux fonctions,  $f$  et  $g$ , peuvent être combinées à l'aide d'un procédé appelé la composition, qui peut être représenté par :

$f(g(x))$  OU  $(f \circ g)(x)$

Cela se lit «  $f$  rond  $g$  »

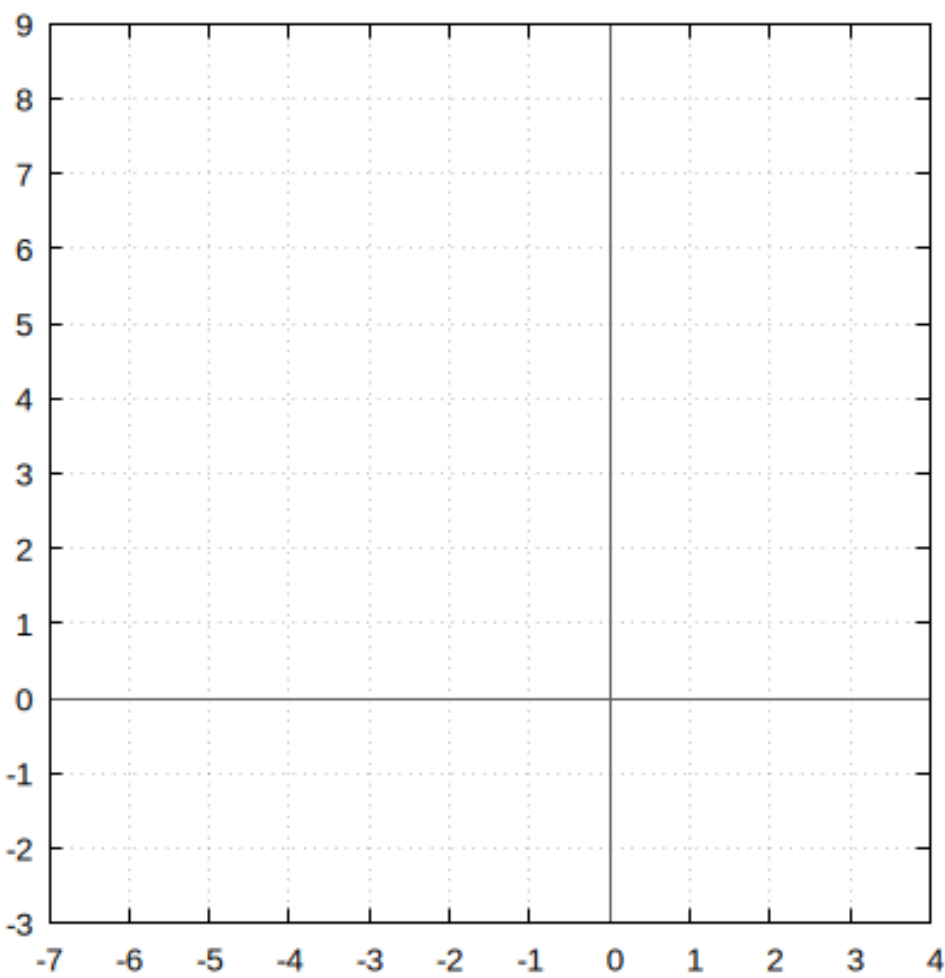
## Partie 1 : Déterminer la composition de deux fonctions

Pour déterminer une équation pour une fonction composée, substitue la deuxième fonction dans la première.

Pour déterminer  $f(g(x))$ , substitue  $g(x)$  à  $x$  dans  $f(x)$

**Exemple 1 :** Si  $f(x) = x^2$  et  $g(x) = x + 3$ , détermine une équation pour chaque fonction composée, puis trace le graphique de la fonction.

|                     |                     |                   |
|---------------------|---------------------|-------------------|
| a) $(f \circ g)(x)$ | b) $(g \circ f)(x)$ | c) $g^{-1}(g(x))$ |
|---------------------|---------------------|-------------------|



Partie 2 : Évaluer une fonction composée

Pour évaluer une fonction composée  $f(g(x))$  à une valeur précise, évalue  $g(x)$  à cette valeur, puis substitue le résultat dans  $f(x)$ .

**Exemple 2 :** Si  $u(x) = x^2 + 3x + 2$  et  $w(x) = \frac{1}{x - 1}$

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| a) Évalue $(u \circ w)(2)$ | b) Évalue $w(u(-3))$ |
|----------------------------|----------------------|

Partie 3 : Application

**Exemple 3 :** Le nombre de lapins,  $R$ , dans une réserve faunique en fonction du temps,  $t$ , en années, peut être modélisé par la fonction  $R(t) = 50 \cos(t) + 100$ . Le nombre de loups,  $W$ , dans la même réserve peut être modélisé par la fonction  $W(t) = 0.2[R(t) - 2]$ . Détermine l'équation complète de  $W(t)$