

MODULE: Dérivation des fonctions composées**Rappel:**

On appelle fonction composée de v par u et notée $f = v \circ u$ la fonction définie par:

$$f(x) = v(u(x))$$

Théorème:

Si v est une fonction dérivable sur un intervalle I de \mathbb{R} et si u est une fonction dérivable d'un intervalle J de \mathbb{R} à valeurs dans I , alors la fonction $f = v \circ u$ est dérivable sur J et $f'(x) = v'(u(x)) u'(x)$

$$(v \circ u)'(x) = v'(u(x)) u'(x)$$

Déterminer la dérivée des fonctions suivantes:

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

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

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 2}$$

$$f(x) = \cos(x^2 + 1)$$

$$f(x) = (2x + \sin x)^5$$

$$f(x) = \sqrt{3x^2 - 3x + 5}$$

$$f(x) = \sqrt{x^4 + 1}$$

$$f(x) = \sin(x^2)$$

$$f(x) = \sin\left(\frac{1}{1+x^2}\right)$$

$$f(x) = x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right)$$