

Chapitre 8 – Pour reprendre contact – Réponse exercice 3

a. $f'(x) = 12x^3 + 6x^2 - 5$

b. $f'(x) = 12x^3 + 6x^2 - 5$

On remarque que les fonctions données en question a. et b. ont la même dérivée.

c. $f(x) = u(x)^{10}$ avec $u(x) = 2x + 5$

Donc $f'(x) = 10 u'(x)u(x)^{10-1} = 20(2x + 5)^9$

d. $f(x) = \frac{1}{u(x)}$ avec $u(x) = x^2 + 5$

Donc $f'(x) = -\frac{u'(x)}{u(x)^2} = -\frac{2x}{(x^2+5)^2}$

e. $f(x) = (x^2 + 5)^{-8} = u(x)^{-8}$

Donc $f'(x) = -8 u'(x)u(x)^{-8-1} = -8 \times 2x \times (x^2 + 5)^{-9},$

soit $f'(x) = -\frac{16x}{(x^2+5)^9}$

f. $f(x) = e^{u(x)} - 4x + 1$

Donc $f'(x) = u'(x)e^{u(x)} - 4 = 2xe^{x^2} - 4$

g. $f(x) = \ln(u(x))$ donc $f'(x) = \frac{u'(x)}{u(x)} = \frac{2x}{x^2+4}$

h. $f(x) = \sqrt{u(x)}$ donc $f'(x) = \frac{u'(x)}{2\sqrt{u(x)}} = \frac{4x-1}{2\sqrt{2x^2-x+3}}$