

DS N°4 : Calcul fonctions dérivées (15 min)

I On donne u, v dérivables sur un intervalle I avec $v \neq 0$ sur I .

Donner les formules de dérivation pour les expressions suivantes :

- $\left(\frac{1}{v}\right)' =$
- $(uv)' =$

Correction :

$$\left(\frac{1}{v}\right)' = -\frac{v'}{v^2}$$

$$(uv)' = u'v + uv'$$

II Calculer les dérivées des fonctions suivantes :

$$f_1(x) = \frac{3}{x^2 + 2}$$

$$f_2(x) = \frac{-3x + 1}{3x - 5} \quad (\text{avec } x > \frac{5}{3})$$

$$f_3(x) = \frac{2}{3}x^4 - \frac{x^3}{2} + 5x + 2$$

Correction :

$$1. f_1'(x) = -\frac{6x}{(x^2 + 2)^2}$$

$$2. f_2'(x) = \frac{12}{(3x - 5)^2}$$

$$3. f_3'(x) = \frac{8}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 5$$

DS N°4 : Calcul fonctions dérivées (15 min)

I On donne u, v dérivables sur un intervalle I avec $v > 0$ sur I .

Donner les formules de dérivation pour les expressions suivantes :

- $\left(\frac{u}{v}\right)' =$
- $(\sqrt{v})' =$

Correction :

$$\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}$$

$$(\sqrt{v})' = \frac{v'}{2\sqrt{v}}$$

II Calculer les dérivées des fonctions suivantes :

$$f_1(x) = \frac{1-2x}{4x-5} \quad (\text{avec } x > \frac{5}{4})$$

$$f_2(x) = \frac{7}{x^4 + 2x^2} \quad (\text{avec } x > 0)$$

$$f_3(x) = \frac{2x^4}{7} - \frac{1}{3}x^2 + 7x + 2$$

Correction :

1. $f_1'(x) = \frac{6}{(4x-5)^2}$
2. $f_2'(x) = -\frac{28(x^2+1)}{x^3(x^2+2)^2}$
3. $f_3'(x) = \frac{8x^3}{7} - \frac{2}{3}x + 7$