

Savoir Df. 4 : Dérivation – Produits et quotients

Exercice 1 : Dérivée d'une exponentielle composée e^{ax+b}

Dériver les fonctions suivantes :

$$f(x) = e^{-3x}$$

$$g(x) = -5e^{2x+1}$$

$$h(x) = 4 + 3e^{1-x}$$

$$i(x) = e^{\frac{1}{2}x} - 4x + 1$$

$$j(t) = t^2 - e^{3t} - 4$$

$$k(x) = 4e^{2x} - 3e^{-x}$$

Exercice 2 : Dérivée d'un inverse $\frac{1}{v}$

Dériver les fonctions suivantes :

$$a(x) = \frac{1}{3x-2}$$

$$b(x) = \frac{1}{2e^x-1}$$

$$c(x) = \frac{1}{2x^3-5x}$$

$$d(x) = \frac{5}{x^2-3x}$$

$$T(x) = \frac{-3}{e^{2x}}$$

$$M(a) = \frac{-1}{1-a^5}$$

Exercice 3 : Dérivée d'un quotient $\frac{u}{v}$

Dériver les fonctions suivantes :

$$F(x) = \frac{2x-4}{3-x}$$

$$g(n) = \frac{n^2+2n}{3n+1}$$

$$h(x) = \frac{1+e^x}{2-e^x}$$

$$K(x) = \frac{e^x}{3x}$$

$$l(x) = \frac{x^2}{2-e^x}$$

$$n(x) = \frac{x^2}{x^2-1}$$

Exercice 4 : Dérivée d'un produit uv

Dériver les fonctions suivantes :

$$A(x) = (x^3-1)(2x+4)$$

$$b(x) = (4x-5)e^x$$

$$c(X) = (X^2+2X-3)e^X$$

$$D(x) = 2xe^x - 5$$

$$R(x) = (x^3+2)e^{-2x}$$

$$s(x) = x^2 - 3xe^x$$

Exercice 5 : Dérivées en vrac

Dériver les fonctions suivantes :

$$f(x) = -2xe^{1-3x}$$

$$G(x) = \frac{e^{2x}}{x^2}$$

$$h(x) = (1-4x+2x^2)e^{-x}$$

$$I(t) = 4t - \frac{2}{t}$$

$$j(x) = e^{-x} - xe^x$$

$$k(x) = \frac{2x^2-4}{4-x}$$

$$L(a) = a^3 + \frac{e^{-3a}}{3}$$

$$m(x) = -5x(2-e^{2x})$$

$$N(x) = \frac{3}{1-3e^{-2x}}$$