

Soin : /0.5pt

$$\text{Soit } f(x) = \ln\left(\frac{1}{\sqrt{3+5x^2}}\right) = -\frac{1}{2} \times \ln(5x^2 + 3),$$

$$\text{On a : } f'(x) = -\frac{1}{2} \times \frac{10x}{5x^2 + 3} = \frac{-5x}{5x^2 + 3}$$

Soit f définie sur \mathbb{R}^2 par $f(x,y) = (3x^2 + y) \times e^{-x}$.
Calculer les dérivées partielles premières

$$\frac{\partial f}{\partial x} = 6xe^{-x} - (3x^2 + y)e^{-x} = -(3x^2 - 6x + y)e^{-x}$$

$$\frac{\partial f}{\partial y} = e^{-x} \quad \text{car } f(x,y) = 3x^2e^{-x} + e^{-x}y.$$

Soit f définie sur \mathbb{R}^3 par $f(x,y,z) = \frac{xz - y}{x + y}$.
Calculer les dérivées partielles premières

$$\frac{\partial f}{\partial x} = \frac{z(x+y) - (xz - y)}{(x+y)^2} = \frac{yz + y}{(x+y)^2}$$

$$\frac{\partial f}{\partial y} = \frac{-1(x+y) - (xz - y)}{(x+y)^2} = \frac{-x - xz}{(x+y)^2}$$

$$\frac{\partial f}{\partial z} = \frac{x}{x+y} \quad \text{car } f(x,y,z) = \frac{x}{x+y} \times z - \frac{y}{x+y}$$