

Différentielle - exercices

Exercice 1.

Calculer les dérivées partielles des fonctions suivantes :

1. $f(x_1, x_2) = 5x_1 - 4x_2 + 7$
2. $f(x_1, x_2) = 3x_1^2 + 2x_1x_2 + x_2^3$
3. $f(x_1, x_2) = 5x_1 - 4x_2 + 7$
4. $f(x_1, x_2) = x_1^3 + 4x_1x_2^2 - 2x_2^4$

Exercice 2.

Calculer les dérivées partielles des fonctions suivantes :

1. $f(x_1, x_2) = \frac{x_1 + x_2}{x_1 - x_2}$
2. $f(x_1, x_2) = e^{x_1+2x_2} \cdot \ln(x_1)$
3. $f(x_1, x_2) = \sin(x_1^2 + x_2) \cdot \cos(x_2)$
4. $f(x_1, x_2) = (x_1^2 + x_2^2)^{\frac{1}{3}}$

Exercice 3.

Calculer la différentielle des fonctions suivantes :

1. $f(x_1, x_2) = x_1^2 + x_1x_2 - 5x_2^2$
2. $f(x_1, x_2) = x_1^2 - x_2 \ln(x_1)$
3. $f(x_1, x_2) = \ln \left(\frac{x_1^2 + x_2^2}{x_1x_2} \right)$