

Interrogation n°5

Durée : 30 minutes

19/1/2024

Exercice 1

On considère la fonction f définie par :

$$f(x, y) = 2x^2 + 2y^2 + 2xy + 4x + 2y$$

1. Calculer les dérivées partielles de la fonction f .
2. Démontrer que le seul point critique de f est $(-1; 0)$.
3. Calculer les dérivées partielles d'ordre 2 de la fonction f .

Interrogation n°5
Durée : 30 minutes

19/1/2024

4. Démontrer que f présente un minimum local en son point critique, et calculer la valeur de ce minimum.

Interrogation n°5
Durée : 30 minutes

19/1/2024

Exercice 2

Calculer les intégrales impropres :

$$I = \int_1^{+\infty} \frac{1}{t^2} dt$$

$$J = \int_0^{+\infty} 2e^{-2t} dt$$

$$K = \int_0^{+\infty} te^{-t} dt$$

Pour la dernière intégrale, on pourra utiliser une intégration par parties...

Interrogation n°5
Durée : 30 minutes

19/1/2024

Question bonus

Comment appelle-t-on le symbole ∇ utilisé pour désigner le gradient ?