

Calcul différentiel à plusieurs variables : contrôle de maths Licence L2 à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L2

Tout le programme en un seul PDF de 50 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

[Voir le livre](#)

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice autorisée seulement quand l'énoncé le précise.

1 Dérivées partielles et hessienne

/ 4 pts

Soit $f(x, y) = x^3y - 2xy^2 + 4y$.

- Calculer f_x et f_y . (1 pt)
- Calculer f_{xx} , f_{xy} , f_{yx} , f_{yy} et vérifier le théorème de Schwarz. (2 pts)
- Écrire la hessienne en $(1, 2)$. (1 pt)

2 Dérivée composée

/ 4 pts

Soit $f(x, y) = x^2 - xy$ et $\gamma(t) = (e^t, t)$, $h = f \circ \gamma$.

- Calculer $h'(t)$ par la règle de la chaîne. (2 pts)
- Vérifier en explicitant $h(t)$, puis donner $h'(0)$. (2 pts)

3 Recherche d'extrema

/ 5 pts

Soit $f(x, y) = x^3 + 2y^3 - 3x - 6y$.

- Calculer le gradient de f . (1 pt)
- Déterminer les points critiques. (1 pt)
- Calculer la hessienne et classer chaque point. (3 pts)

4 Jacobienne et inversion locale

/ 4 pts

Soit $F(x, y) = (x^3 + y, x + y^3)$.

- Calculer $J_F(x, y)$ et son déterminant. (1 pt)
- Montrer que F est localement inversible en $(1, 0)$. (1 pt)
- Calculer $J_{F^{-1}}$ en $F(1, 0)$. (2 pts)

5 Fonction implicite

/ 3 pts

On considère la courbe $x^2 + xy + y^2 = 7$ et le point $A(2, 1)$.

- Vérifier que A appartient à la courbe et que le théorème des fonctions implicites s'applique. (1 pt)
- Donner l'équation de la tangente en A . (2 pts)

Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L2

Tout le programme en un seul PDF de 50 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre



Entraîne-toi : défi express de Licence L2

Changer de niveau

Niveau : Licence L2

6 questions au hasard, correction tout de suite.



Lancer le défi



Zyro te conseille la suite



Corrigés de contrôles de maths

Calcul différentiel à plusieurs variables : corrigé du contrôle de maths Licence L2



Cours de maths

Calcul différentiel à plusieurs variables : cours de maths Licence L2

 Exercices de maths

Calcul différentiel à plusieurs variables :
exercices de maths Licence L2

 Corrigés de contrôles de maths

Intégrales généralisées et à paramètre :
corrigé du contrôle de maths Licence L2

 Corrigés de contrôles de maths

Intégrales doubles et triples : corrigé du
contrôle de maths Licence L2

 Cours de maths

Intégrales généralisées et à paramètre :
cours de maths Licence L2

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage