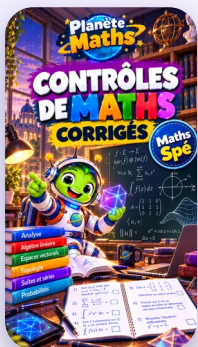


Calcul différentiel : contrôle de maths Maths Spé à télécharger en PDF



Le livre de contrôles corrigés de maths Maths Spé

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 gradient

/ 3 pts

Soit $f(x, y) = x e^{2y} + y^2$. Calcule $\partial_x f$, $\partial_y f$, puis $\nabla f(3, 0)$ et $df_{(3,0)}$.

2 Règle de la chaîne

/ 3 pts

Soit $f(x, y) = x^2 + 3xy$ et $\gamma(t) = (t^2, \sin t)$. Calcule $(f \circ \gamma)'(t)$ par la règle de la chaîne et contrôle par un calcul direct.

3 Différentiabilité

/ 4 pts

Soit $f(x, y) = \frac{x^2 y}{x^2 + y^2}$ pour $(x, y) \neq (0, 0)$, $f(0, 0) = 0$.

- Montre que f est continue en $(0, 0)$.
- Calcule $\partial_x f(0, 0)$ et $\partial_y f(0, 0)$.
- f est-elle différentiable en $(0, 0)$?

4 Extrema locaux

/ 4 pts

Étudie les extrema locaux de $f(x, y) = y^3 - 3y + x^2 - 2x$.

5 Optimisation sous contrainte

/ 3 pts

Trouve le point de la droite $2x + y = 5$ le plus proche de l'origine (on admet qu'il existe).
Donne la distance minimale.

6 Équation aux dérivées partielles

/ 3 pts

Soit φ de classe C^1 sur $\mathbb{R}$ et $u(x, y) = \varphi(xy)$.

- Montre que $x \partial_x u - y \partial_y u = 0$.
- Donne la solution vérifiant $u(x, 1) = x^3$.

Le livre de contrôles corrigés de maths Maths Spé

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

Voir le livre

 Zyro te conseille la suite

 Corrigés de contrôles de maths

Calcul différentiel : corrigé du contrôle de maths Maths Spé

 Cours de maths

Calcul différentiel : cours de maths Maths Spé

 Exercices de maths

Calcul différentiel : exercices de maths Maths Spé

 Corrigés de contrôles de maths

Équations différentielles linéaires : corrigé du contrôle de maths Maths Spé

 Corrigés de contrôles de maths

 Cours de maths

Probabilités et variables aléatoires
discrètes : corrigé du contrôle de maths
Maths Spé

Équations différentielles linéaires : cours
de maths Maths Spé

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage