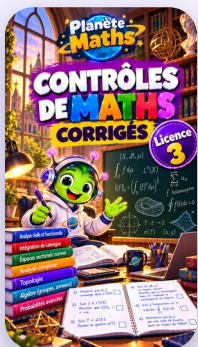


# Calcul différentiel dans $\mathbb{R}^n$ : contrôle de maths Licence L3 à télécharger en PDF



## Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L3

Tout le programme en un seul PDF de 52 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 Différentielle et approximation

/ 4 pts

Soit  $f(x, y) = (xe^y, x^2 + y)$ .

- Écris la jacobienne de  $f$  et calcule-la en  $(2, 0)$ .
- À l'aide de la différentielle, donne une valeur approchée de  $f(2,1; -0,1)$ .

### 2 Extrema libres

/ 4 pts

Soit  $f(x, y) = 2x^3 - 6xy + 3y^2$ . Trouve les points critiques de  $f$  et précise leur nature.

### 3 Inversion locale

/ 3 pts

Soit  $f(x, y) = (x + y + x^2, x - y + y^2)$ . Montre que  $f$  est localement inversible au voisinage de  $(1, 1)$  et calcule la jacobienne de l'inverse local au point  $f(1, 1)$ .

### 4 Fonction implicite

/ 4 pts

Soit  $F(x, y) = x^2 + xy + y^3 - 3$ , qui s'annule en  $(1, 1)$ .

- Montre que  $F(x, y) = 0$  définit  $y = \varphi(x)$  près de  $x = 1$ .
- Calcule  $\varphi'(1)$  et l'équation de la tangente au point  $(1, 1)$ .
- En déduis une valeur approchée de  $\varphi(1,04)$ .

### 5 Extrema liés

/ 5 pts

Détermine les extrema de  $f(x, y) = xy$  sur l'ellipse  $\mathcal{E} : x^2 + 4y^2 = 8$ .

#### Le livre de contrôles corrigés de maths Licence L3

Tout le programme en un seul PDF de 52 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre

  **Zyro te conseille la suite**

 **Corrigés de contrôles de maths**

Calcul différentiel dans  $\mathbb{R}^n$  : corrigé du contrôle de maths Licence L3

 **Cours de maths**

Calcul différentiel dans  $\mathbb{R}^n$  : cours de maths Licence L3

 **Exercices de maths**

Calcul différentiel dans  $\mathbb{R}^n$  : exercices de maths Licence L3

 **Corrigés de contrôles de maths**

Équations différentielles : corrigé du contrôle de maths Licence L3

 **Corrigés de contrôles de maths**

Fonctions holomorphes : corrigé du contrôle de maths Licence L3

 **Cours de maths**

Équations différentielles : cours de maths Licence L3

## Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

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

Décollage