

Fonctions réelles de deux variables réelles

Introduction

Le but de ce chapitre est de se donner les outils pour étudier des fonctions pour lesquelles :

- l'ensemble de départ est inclus dans $\mathbb{R}^2$
- l'ensemble d'arrivée est $\mathbb{R}$

Plus précisément, nous nous intéresserons principalement à la représentation graphique, à l'étude locale via développement limité et à l'étude des extrema.

Plan du chapitre

I/ Fonctions de deux variables réelles à valeurs réelles

1. Définition
2. Représentation graphique
3. Fonctions partielles
4. Lignes de niveau
5. Continuité

II/ Calcul différentiel à l'ordre 1

1. Dérivées partielles
2. Approximation locale
3. Dérivées partielles et opérations
4. Extremum local

III/ Calcul différentiel à l'ordre 2

Guide de travail

- Comment s'y prend-on pour déterminer l'allure de la surface représentative d'une fonction de deux variables ?
- Comment calcule-t-on des dérivées partielles premières ?
- Comment détermine-t-on l'équation d'un plan tangent à une surface ?
- Que sont les points critiques d'une fonction ? A quoi servent-ils ?
- Quand une fonction admet un point critique, quels sont les cas de figure possibles ? Comment détermine-t-on dans quelle situation on se trouve ?