

第4回 偏微分の取り扱い

5月2日

本日の内容

Chapter 3 偏微分の使い方

3-2. 関数の展開 (教科書 1 の 3.1、教科書 2 の A.2)

3-3. 偏微分の関係式 (教科書 1 の 3.1、教科書 2 の A.3)

3-4. 完全微分 (教科書 1 の 3.2)

本日のレポート問題

締切: 5月7日(月) 午後1時 E121号室前

[問題 3.2] 完全微分の積分

以下の表現が完全微分であることを確かめ、積分することによって関数 $z(x, y)$ を求めよ。

(1) $dz = (y + 2x)dx + (x + 2y)dy$
ただし、 $z(0, 0) = 0$ とせよ。

(2) $dz = [y \cos(xy)]dx + [x \cos(xy)]dy$
ただし、 $z(0, 0) = 0$ とせよ。

(3) $dz = -\frac{y}{x^2 + y^2}dx + \frac{x}{x^2 + y^2}dy$
ただし、 $z(1, 0) = 0$ とせよ。