

解析学II (担当: 近藤) #5 2004年11月11日

- [I] 関数 $f(x, y)$ を点 (a, b) のまわりで点 $(a + h, b + k)$ についてテイラー展開せよ。ただし、展開は2次までとし、3次の剰余項 R_3 も具体的に書き下して表せ。
- [II] 関数 $f(x, y) = x^3 - 2y^3 + x^2y + 4xy^2 - 3x^2 + 2y^2 + 2xy + x + y + 2$ を点 $(1, -1)$ のまわりで点 (x, y) についてテイラー展開せよ。ただし、展開が有限項で打ち切られるまで高次の展開をせよ。
- [III] 関数 $f(x, y) = \sin x \cos y$ を点 $(-\pi/2, \pi/2)$ のまわりで点 $(-\pi/2 + h, \pi/2 + k)$ についてテイラー展開せよ。ただし、展開は2次までとし、3次の剰余項 R_3 も具体的に書き下して表せ。
- [IV] 関数 $f(x, y) = \frac{1 + y}{x^2 + (1 + y)^2}$ をマクローリン展開せよ。ただし、展開は2次までとし、3次の剰余項 R_3 を無視し、 f の近似式 \tilde{f} を求めよ。