

## 解析学 II (担当: 近藤) #4 2005 年 11 月 17 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  $f(x, y) = x - 3x^2y^2 + 2xy - 4y^2$  を点  $(-1, 2)$  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  $f(x, y) = xe^{x-2y}$  を原点  $(0, 0)$  のまわりで点  $(h, k)$  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  $f(x, y) = \tan^{-1} \frac{y}{1+x}$  をマクローリン展開せよ。ただし、展開は 3 次までとし、4 次の剰余項  $R_4$  を無視し、 $f$  の近似式  $\tilde{f}$  を求めよ。