

変更!! 演習期末試験 7月30日、5~6時限、W241,
日本語試験がある留学生のみ: 7月30日、7~8時限、S511!!,

35 教科書 p.178, 問 28 をやってみよ。

36 関数 $f(x, y) = \log(x + \sqrt{x^2 + y^2})$ を $(1, 0)$ で Taylor 展開せよ。但し、2 次までを計算し、その剰余項 R_3 を表示すればよい。

ヒント: 1 変数のとき

$$g(x) = g(a) + \frac{g'(a)}{1!}(x-a) + \frac{g''(a)}{2!}(x-a)^2 + R_3, \quad R_3 = \frac{g'''(a + \theta(x-a))}{3!}(x-a)^3, \quad 0 < \theta < 1.$$

37 教科書 p.185, 問題 5 をやってみよ。

38 教科書 p.186, 問題 10 をやってみよ。

39 関数 $f(x, y) = (x - y)e^{-(x^2 + y^2)}$ について、

(a) $f_x, f_y, f_{xx}, f_{xy}, f_{yy}$ をすべて求めよ。

(b) 極値をとる点を求め、極大・極小を判定せよ。

(c) $\lim_{x^2 + y^2 \rightarrow \infty} f(x, y) = 0$ を示せ。更に、 $f(x, y)$ は \mathbb{R}^2 上で最大値・最小値を持つことを示し、その値を求めよ。