

# 数学 IB 追試

森真

2001 年冬学期

[受験した感想] 不覚にも追試を受けてしまいました。本試験と同じところに気をつけてチャレンジしてください。積分は計算さえ出来たら OK のようです。

文章の意味が不明瞭なものは答案とは認めません。論旨が通る答案にしてください。

1.  $f(x) = \log(1 + x^2)$  とします。
  - (a)  $f(x)$  の原点でのテイラー展開を求めてください。
  - (b) 上のテイラー展開の収束半径を求めてください。
  - (c)  $\int_0^x f(t) dt$  の原点でのテイラー展開を求めてください。
2.  $\sum_{n=0}^{\infty} \sum_{m=0}^n a_{mn}$  の  $n$  と  $m$  の和の順序を入れ替えてください。この和の順序の交換は常に成立しますか。
3.  $D$  を  $y = x^2$  と  $y = x$  で囲まれた領域とします。このとき

$$\iint_D (x^2 + y^2) dx dy$$

を求めてください。

4. 自由に好きなことを書いてください。ただし、単位が欲しいに類することを書いた場合にのみ減点します。