

2006 年度追試験 : 数学 IB

担当五味 答案用紙一枚(両面) 計算用紙 1 枚 時間 90 分

問題 1 広義の定積分  $\int_0^1 \frac{\log x}{x^n} dx$   $\left( = \lim_{y \rightarrow +0} \int_y^1 \frac{\log x}{x^n} dx \right)$  の値を求めよ ( $n = 2, 3, \dots$ )

問題 2 双曲線関数を用いて不定積分  $\int \frac{x^2}{(x^2 + 1)^{3/2}} dx$  を求めよ。

問題 3 巾級数  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{n+1}}{n(n+1)}$  の収束半径  $R$  を求め、 $-R < x < R$  なる実数  $x$  に対して、この巾級数の和を求めよ。

問題 4 講義に即してテイラーの定理と積分の平均値の定理の関係性を説明せよ。

---

アンケート 全体の何%できたと思いますか？