

平成 15 年度 第 3 学期 期末考査

氏名

1. 関数 $y = f(x) = -x^2 + 4$ について、次の問いに答えよ。(1) x が 1 から $1 + \Delta x$ まで変化したとき、 $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ を求めよ。(2) $f'(1)$ を求めよ。

(3) 定義に従って導関数を求めよ。

2. 関数 $s = (1 - t)^2$ を t で微分せよ。

3. 次の定積分の値を求めよ。

(1) $\int_0^1 x^2 dx$

(2) $\int_{-1}^1 dx$

(3) $\int_0^3 |x - 2| dx$

4. 下の図に示すように、 $y = x^2$ と $y = 1$, $y = -x^2 + 4$ と $y = 3$ で囲まれた図形の面積 S を求めよ。