得点 [1]	得点 [2]	得点 [3]	得点 [4]	得点 [5]	合計点	整理番号

微分積分学 B：期 末 試 験

1 枚 目（4 枚あります） 2017 年 2 月 8 日出題　13:00〜14:30

学生番号　　　　　　氏名（ふりがな）

得点

[1] 次の重積分を計算せよ．　$I := \iint_D (x+y)\,dxdy$， $D := \{\,(x,y)\;;\; y^2 \leqq x \leqq y+2\,\}$

得点

[2] 次の累次積分を，積分の順序を交換することによって求めよ．　$\int_0^1 \left(\int_{x^2}^1 xy\, e^{y^3}\, dy \right) dx$

微分積分学 B： 期 末 試 験

2 枚 目（4 枚あります） 2017 年 2 月 8 日出題　13:00〜14:30

氏名

得点

[**3**] $D := \{(x, y)\ ;\ x^2 + y^2 \leqq 1\}$ を単位円の内部または周とし，D' は D から原点を除いた集合とする．すなわち，$D' := D \setminus \{(0, 0)\}$ とする．このとき，函数 $f(x, y) := \dfrac{x^2 + 2xy - 3y^2}{x^2 + y^2}$ は D' において有界であることを確認し，$\displaystyle\iint_{D'} f(x, y)\, dxdy$ を求めよ．

微分積分学 B： 期 末 試 験

3 枚 目（4 枚あります） 2017 年 2 月 8 日出題　13:00〜14:30

氏名

得点

[4] 4 曲線 $y = x^2$，$y = 2x^2$，$x = 2y^2$，$x = y^2$ で囲まれた区域を D とする．

重積分 $\displaystyle\iint_D xy\,dxdy$ を，変数変換 $u = \dfrac{x^2}{y}$，$v = \dfrac{y^2}{x}$ を行うことにより求めよ．

微分積分学 B： 期 末 試 験

4 枚 目（最後のページです） 2017 年 2 月 8 日出題　13:00〜14:30

氏名

得点

[5] $2x^2 + y^2 = 5$ のとき，$f(x, y) := x^3y^2$ の極値について，Lagrange の乗数法を用いて調べよ．