

1 以下の 2 重積分を計算せよ。

$$(1) \iint_D (x + y) dx dy$$

D は直線 $y = x$ および曲線 $y = x^2$ で囲まれる領域

$$(2) \iint_D \frac{y \sin x}{x} dx dy$$

D は $(x, y) = (0, 0), (\pi, 0), (\pi, \pi)$ を頂点とする三角形の内部

$$(3) \iint_D x^y dx dy$$

D は直線 $x = 0, 1, y = 1, 2$ で囲まれる正方形の内部

2 a を正定数, f を \mathbb{R}^2 上で定義された連続関数とするとき, 次の累次積分の積分順序を交換せよ.

$$\int_0^a \left(\int_{-\sqrt{a^2-y^2}}^{a-y} f(x, y) dx \right) dy$$

レポート作成上の注意

- A 4 版のレポート用紙を使用し, 表紙を付けること (学事センターにある所定の表紙を使う必要はない.) 表紙には科目名, レポート番号, 学籍番号, 氏名を記入すること.
- 最終的な答えだけでなく, 途中計算を分かりやすく説明すること.
- ワードプロ, TEX 等は使用せず, 手書きで (丁寧な字で) 作成すること.
- レポートは次回の講義終了後に回収する.