

学籍番号：

氏名：

評価：

宿題 1

関数 $f(x, y) = 2\sqrt{R^2 - x^2 - y^2}$ ($x^2 + y^2 \leq R^2$) の積分について以下の問いに答えよ。ただし R は正の定数である。

- (1) 各 $-R \leq x \leq R$ に対して、

$$g(x) = \int_{-\sqrt{R^2-x^2}}^{\sqrt{R^2-x^2}} f(x, y) dy$$

を計算せよ。

- (2) (1) で得た $g(x)$ について、

$$\int_{-R}^R g(x) dx$$

を計算せよ。

学籍番号：

氏名：

評価：

宿題 2

重積分

$$\iint_E x^2 y e^{xy^2} dx dy \quad (E = [0, 1] \times [0, 1])$$

を計算せよ。