

微積分II演習 No.7問題

2015-11-20

1. ラグランジュの未定乗数法により、次を求めよ。

(a) 点 $(-1, 0)$ と、曲線 $y^2 = -x^3 + x^2$ 上の点との最短距離。

(b) 点 (r, s, t) と、平面 $ax + by + cz = d$ ($a^2 + b^2 + c^2 \neq 0$) 上の点との最短距離。

(c) 関数 $f(x, y) = x^2 + (y + 1)^2$ の $D = \{(x, y) | y \geq -1, y + x^2 \leq 4\}$ における最大値と最小値。

2. 次の積分を計算せよ。

(a) $\int_3^5 \int_{-1}^2 dy dx$

(b) $\int_0^2 \int_0^x y dy dx$

(c) $\int_{-1}^1 \int_{e^y}^{e^{(y^2)}} \frac{1}{x} dx dy$