

'01 お茶の水女子大学

xyz 空間内において不等式 $0 \leq z \leq \log(-x^2 - y^2 + 3)$, $-x^2 - y^2 + 3 > 0$ で定まる立体 D を考える.

- (1) D はどの座標軸の周りの回転体か, その座標軸を答えよ.
- (2) この D を xz 平面で切ったときの断面は, どのような曲線 (ならびに直線) で囲まれた図形か, その曲線を求め, 図形の概形も描け. 曲線の凹凸を調べることはしなくてよいが, 座標軸との交点の座標は明示せよ.
- (3) D の体積を求めよ.