

東北大学（理系） 2003 年 第 4 問

xyz 空間内に 2 点 $P(u, u, 0)$, $Q(u, 0, \sqrt{1-u^2})$ を考える。 u が 0 から 1 まで動くとき、線分 PQ が通過してできる曲面を S とする。

- (1) 点 $(u, 0, 0)$ ($0 \leq u \leq 1$) と線分 PQ の距離を求めよ。
- (2) 曲面 S を x 軸のまわりに 1 回転させて得られる立体の体積を求めよ。