

4 xyz 空間において, 点 P は yz 平面上の放物線 $z = 1 - y^2$ 上にあるとする. 点 $A(1, 0, 1)$ と P を結ぶ直線を x 軸のまわりに回転して得られる曲面と二平面 $x = 0$, $x = 1$ とによって囲まれる部分の体積を V とする. V を P の y 座標で表せ. また V の最小値を求めよ.