

2013年薬学部第6問

6 空間内に3点  $P(t, 0, 2t\sqrt{1-t^2})$ ,  $Q(t, \sqrt{1-t^2}, 0)$ ,  $R(t, -\sqrt{1-t^2}, 0)$  を考える.  $t$  が0から1まで動くとき, 三角形PQRが通過してできる立体を  $K$  とする.

- (1) 三角形PQRの面積  $S$  を  $t$  を用いて表せ.
- (2) 立体  $K$  の体積  $V_1$  を求めよ.
- (3) 立体  $K$  を  $x$  軸のまわりに1回転してできる立体の体積  $V_2$  を求めよ.