



2018年 理工学部 第3問

3  $p, q, u, v$  を正の実数とする. 空間に5点  $O(0, 0, 0)$ ,  $P(p, 0, 0)$ ,  $Q(0, q, 0)$ ,  $R, S$  がある.  $\vec{OR}$  と  $\vec{OS}$  はともに  $\vec{n} = (-u, -v, 1)$  に垂直で,  $\vec{PR}$  と  $\vec{QS}$  はともに  $\vec{e} = (0, 0, 1)$  に平行である.  $\vec{OR}$  と  $\vec{OS}$  のなす角を  $\theta$  とする.

- (1) 2点  $R, S$  の座標を  $p, q, u, v$  を用いて表しなさい.
- (2)  $\cos\theta$  の値を  $u, v$  を用いて表しなさい.
- (3)  $\triangle OPQ$  と  $\triangle ORS$  の面積の比を  $u, v$  を用いて表しなさい.