



2018年理系第1問

1 t を $0 < t < 1$ を満たす実数とする. $OABC$ を 1 辺の長さが 1 の正四面体とする. 辺 OA を $1-t:t$ に内分する点を P , 辺 OB を $t:1-t$ に内分する点を Q , 辺 BC の中点を R とする. また $\vec{a} = \vec{OA}$, $\vec{b} = \vec{OB}$, $\vec{c} = \vec{OC}$ とする. 以下の問に答えよ.

- (1) \vec{QP} と \vec{QR} を t , \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ.
- (2) $\angle PQR = \frac{\pi}{2}$ のとき, t の値を求めよ.
- (3) t が (2) で求めた値をとるとき, $\triangle PQR$ の面積を求めよ.