

2 1 辺の長さが 1 である正四面体 $OABC$ を考える。辺 OA の中点を P , 辺 OB を $2:1$ に内分する点を Q , 辺 OC を $1:3$ に内分する点を R とする。以下の問いに答えよ。

- (1) 線分 PQ の長さ と 線分 PR の長さを求めよ。
- (2) \overrightarrow{PQ} と \overrightarrow{PR} の内積 $\overrightarrow{PQ} \cdot \overrightarrow{PR}$ を求めよ。
- (3) 三角形 PQR の面積を求めよ。