



2016年理系第1問

1 四面体 $OABC$ において、 P を辺 OA の中点、 Q を辺 OB を $2:1$ に内分する点、 R を辺 BC の中点とする。 P, Q, R を通る平面と辺 AC の交点を S とする。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ 、 $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ とおく。以下の間に答えよ。

- (1) \overrightarrow{PQ} 、 \overrightarrow{PR} をそれぞれ \vec{a} 、 \vec{b} 、 \vec{c} を用いて表せ。
- (2) 比 $|\overrightarrow{AS}| : |\overrightarrow{SC}|$ を求めよ。
- (3) 四面体 $OABC$ を 1 辺の長さが 1 の正四面体とすると、 $|\overrightarrow{QS}|$ を求めよ。