



2011 年 医学部 第 1 問

1 四面体 $OABC$ の辺 OB , OC , AC , AB の中点をそれぞれ P , Q , R , S とする. また, $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ とする.

(1) \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて, \overrightarrow{AS} と \overrightarrow{AR} を表せ.

(2) \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて, \overrightarrow{PQ} , \overrightarrow{PS} , \overrightarrow{SR} を表せ.

(3) 点 O , A , B , C の座標が実数 t を用いて, それぞれ $(0, 0, 0)$, $(1, 2, 3)$, $(t, 1, 0)$, $(2, t, 1)$ で与えられているとする.

(i) 四角形 $PQRS$ が長方形となるような t の値を求めよ.

(ii) 四角形 $PQRS$ がひし形となるような t の値を求めよ.