岩手大学

2017年 教育学部 第2問

2 座標平面上で原点をOとし，3点A $=(-2,\ 1)$，B $=(3,\ -4)$，C $=(7,\ -1)$ をとり，$\vec{a}=\overrightarrow{\mathrm{OA}}$，$\vec{b}=\overrightarrow{\mathrm{OB}}$，$\vec{c}=\overrightarrow{\mathrm{OC}}$ とおく．また，線分ABを $t:(1-t)$ に内分する点をP，線分BCを $t:(1-t)$ に内分する点をQ，線分PQを $t:(1-t)$ に内分する点をRとする．ただし $0<t<1$ とする．このとき，次の問いに答えよ．

(1) $\overrightarrow{\mathrm{OR}}$ を $\vec{a}$，$\vec{b}$，$\vec{c}$ を用いて表せ．

(2) 点Rの座標を t を用いて表せ．

(3) $\overrightarrow{\mathrm{BC}}$ と $\overrightarrow{\mathrm{OR}}$ が垂直になる t の値を求めよ．