



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、 $\vec{a} = \overrightarrow{OA}$ ,  $\vec{b} = \overrightarrow{OB}$ ,  $\vec{c} = \overrightarrow{OC}$  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)  $\overrightarrow{OR}$  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)  $\overrightarrow{BC}$  と  $\overrightarrow{OR}$  が垂直になる  $t$  の値を求めよ。