



2012年 教育学部 第4問

4  $\angle BAC = 90^\circ$ である直角三角形  $ABC$ において、辺  $AB$ の中点を  $M$ とする。また、辺  $BC$ を  $s:(1-s)$ に内分する点を  $P$ とし、線分  $AP$ と  $CM$ との交点を  $R$ とする。ただし、 $0 < s < 1$ とする。 $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$ とおくとき、次の問いに答えよ。

(1) ベクトル  $\overrightarrow{AR}$ を  $s$ 、 $\vec{a}$  および  $\vec{b}$  で表せ。

(2)  $|\vec{a}| = 1$ 、 $|\vec{b}| = \sqrt{2}$ とする。線分  $AP$ と  $CM$ が直交するときの  $s$ の値を求めよ。また、このときの  $\overrightarrow{AR}$ の大きさを求めよ。