



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、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。