



2016年 医学部（医学科）第1問

1  $\triangle ABC$  と、 $A$  を通り  $BC$  に平行な直線  $l$  を考える。  $k$  を正の数とし、直線  $l$  上に点  $P$  を  $\overrightarrow{AP} = k\overrightarrow{BC}$  となるようにとる。また直線  $l$  上に点  $Q$  を、線分  $PB$  と線分  $QC$  が1点で交わるようにとる。その交点を  $R$  とする。 $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$ 、 $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$  とおき、また  $m$  を  $\overrightarrow{AQ} = m\overrightarrow{AP}$  により定める。以下の問いに答えよ。

(1)  $\overrightarrow{AR}$  を  $\vec{b}$ 、 $\vec{c}$ 、 $k$ 、 $m$  を用いて表せ。

(2)  $|\vec{b}| = 1$ 、 $|\vec{c}| = 2$ 、 $\cos \angle BAC = \frac{3}{4}$ 、 $m = -1$  とする。 $\overrightarrow{BR}$  と  $\overrightarrow{CR}$  が直交するとき、 $k$  の値を求めよ。