

2010年教育学部（その他）第1問

1 平面上に大きさが1のベクトル \vec{a} と大きさが2のベクトル \vec{b} があり、そのなす角が 60° である。いま、 $\vec{AB} = \vec{a}$ 、 $\vec{AC} = k\vec{a} + \vec{b}$ ($k \neq -1$) となる $\triangle ABC$ がある。 $\triangle ABC$ の辺 AB の中点を M 、辺 BC を $1:2$ に内分する点を N とし、線分 AN と線分 CM の交点を P とする。また、点 Q は2点 A 、 C を通る直線上にあり、 $\vec{PQ} \perp \vec{AB}$ をみたす。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) \vec{AP} を \vec{a} 、 \vec{b} および k を用いて表せ。
- (2) $\vec{AQ} = l\vec{AC}$ をみたす l を k を用いて表せ。
- (3) 点 Q が辺 AC 上にあるとき、 k の値の範囲を求めよ。