



2017年工学部第1問

1 三角形 ABC において、辺 AB を $m:n$ に内分する点を P、辺 AC を $n:m$ に内分する点を Q、辺 BC の中点を M とする。ただし、 $m > 0$ 、 $n > 0$ とする。 $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{AC} = \vec{b}$ とおくとき、次の問に答えよ。

- (1) \overrightarrow{AM} を \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表せ。
- (2) 線分 AM と PQ の交点を R とするとき、 \overrightarrow{AR} を \vec{a} 、 \vec{b} 、 m 、 n を用いて表せ。
- (3) $\frac{AR}{AM}$ を m 、 n を用いて表し、線分 PQ が三角形 ABC の重心を通らないことを示せ。