

図チャレ 第 296 回 (2026 年 5 月)

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, 以下の設問に答えよ。

なお, (1) ~ (3) の設問の答えは指定欄にそれぞれ記入し, それらの導出過程と (4) の解答は枠内に簡潔に記入すること。

(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 を用いて表せ。

(4) 線分 PQ が三角形 ABC の重心を通らないことを示せ。

出典: 2026 年 関西医科大学 後期