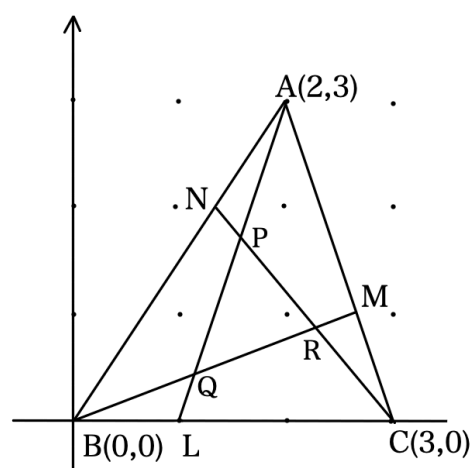


(解答例)

直線 BC を x 軸とし, BC に対し B に垂線を立てて y 軸とする座標平面を考える. 点 A, B, C の座標をそれぞれ $A(2,3)$, $B(0,0)$, $C(3,0)$ とする.



点 L の座標は $L(1,0)$. M は, CA を $1:2$ に分ける点だから $M\left(\frac{8}{3},1\right)$. 同様に $N\left(\frac{4}{3},2\right)$.

直線 AL は一次関数 $y = 3x - 3 \cdots \textcircled{1}$.

直線 BM は $y = \frac{3}{8}x \cdots \textcircled{2}$.

直線 CN は一次関数 $y = -\frac{6}{5}x + \frac{18}{5} \cdots \textcircled{3}$

となる. $\textcircled{1}$ と $\textcircled{2}$ の交点が $Q\left(\frac{8}{7},\frac{3}{7}\right)$, $\textcircled{2}$ と $\textcircled{3}$ の交点が $R\left(\frac{16}{7},\frac{6}{7}\right)$, そして $\textcircled{3}$ と $\textcircled{1}$ の交点が $P\left(\frac{11}{7},\frac{12}{7}\right)$ である.

$\triangle PQR = \triangle PBC - \triangle PBL - \triangle RBC + \triangle QBL$ で, 各三角形は, $\triangle PBC = \frac{1}{2} \times 3 \times \frac{12}{7}$, $\triangle PBL = \frac{1}{2} \times 1 \times \frac{12}{7}$, $\triangle RBC = \frac{1}{2} \times 3 \times \frac{6}{7}$, $\triangle QBL = \frac{1}{2} \times 1 \times \frac{3}{7}$ より $\triangle PQR = \frac{1}{2} \left(3 \times \frac{12}{7} - 1 \times \frac{12}{7} - 3 \times \frac{6}{7} + 1 \times \frac{3}{7} \right) = \frac{9}{14}$. 一方 $\triangle ABC = \frac{9}{2}$ であるから, $\frac{9}{14} \div \frac{9}{2} = \frac{1}{7}$

答 $\frac{1}{7}$