

2022年度 旭川医科大学 前期理系 第1問

問題 $\triangle OAB$ において、3 辺の長さをそれぞれ $OA = 1$, $OB = \sqrt{2}$, $AB = \sqrt{3}$ とし、辺 AB を $AL : LB = 1 : 2$ と内分する点を L とする。辺 OA 上に $\vec{OP} = m\vec{OA}$ となる点 P , 辺 OB 上に $\vec{OQ} = n\vec{OB}$ となる点 Q をとる。 P と Q は $\angle PLQ = \frac{\pi}{2}$ を満たすように動き、 AQ と BP との交点を R とする。このとき、次の各問いに答えよ。ただし、 $0 < m < 1$, $0 < n < 1$ とする。

- (1) $m + n$ の値は一定であることを示し、その値を求めよ。
- (2) \vec{OR} を \vec{OA} , \vec{OB} および m を用いて表せ。
- (3) $\triangle PRQ$ の面積 S のとりうる値の範囲を求めよ。

N.asahikawaika2022A_01.pbm