2022 年度　旭川医科大学　前期理系　第 1 問

問題　△OAB において，3 辺の長さをそれぞれ $\mathrm{OA}=1$，$\mathrm{OB}=\sqrt{2}$，$\mathrm{AB}=\sqrt{3}$ とし，辺 AB を $\mathrm{AL}:\mathrm{LB}=1:2$ と内分する点を L とする。辺 OA 上に $\overrightarrow{\mathrm{OP}}=m\overrightarrow{\mathrm{OA}}$ となる点 P，辺 OB 上に $\overrightarrow{\mathrm{OQ}}=n\overrightarrow{\mathrm{OB}}$ となる点 Q をとる。P と Q は $\angle\mathrm{PLQ}=\dfrac{\pi}{2}$ 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)　$\overrightarrow{\mathrm{OR}}$ を $\overrightarrow{\mathrm{OA}}$，$\overrightarrow{\mathrm{OB}}$ および m を用いて表せ。

(3)　△PRQ の面積 S のとりうる値の範囲を求めよ。

N_asahikawaika2022A_01.pbm