

2024年度 名古屋市立大学 前期理系 第1問

問題 正四面体 $OABC$ に対して、平面 OAB 上の点 P が $5\vec{OP} = \vec{PA} - 3\vec{PB}$ を満たしている。 $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$, $\vec{OC} = \vec{c}$ とおくと、次の問いに答えよ。

- (1) \vec{OP} を \vec{a} , \vec{b} で表せ。
- (2) $\triangle ABC$ の重心 G と点 P を通る直線が平面 OAC と交わる点を Q とする。 \vec{OQ} を \vec{a} , \vec{c} で表せ。
- (3) 線分 OA 上の点 R に対して、 $\triangle PQR$ が PQ を斜辺とする直角三角形になるとき、 $\frac{OR}{OA}$ を求めよ。

P_nagoyacity2024A_01.pbm