

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