



2018年 理工学部 第2問

2 $\triangle OAB$ は $OA = OB = 3$ の二等辺三角形である. $\angle AOB = \alpha$, $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$ とし, 3 辺 OA , AB , BO を $2:1$ に内分する点をそれぞれ P , Q , R とする. さらに, \vec{RP} と \vec{OQ} のなす角を β とする.

- (1) \vec{RP} と \vec{OQ} を \vec{a} と \vec{b} で表せ.
- (2) 内積 $\vec{RP} \cdot \vec{OQ}$ を $\cos \alpha$ で表せ.
- (3) $|\vec{RP}|^2$ と $|\vec{OQ}|^2$ をそれぞれ $\cos \alpha$ で表せ.
- (4) $\cos^2 \beta$ を $\cos \alpha$ で表せ.