



2015年理工第4問

4 三角形 OAB の辺 OA, AB, BO を共通の比 $m:n$ に内分する点を, それぞれ, R, P, Q とする. \vec{OA} を \vec{a} , \vec{OB} を \vec{b} とするとき, 次の問いに答えなさい.

- (1) \vec{OP} , \vec{OQ} , \vec{OR} を, それぞれ, m , n , \vec{a} , \vec{b} を用いて表しなさい.
- (2) $|\vec{QR}|^2$, $|\vec{QP}|^2$ の値, および, 内積 $\vec{QR} \cdot \vec{QP}$ を, それぞれ, m , n , \vec{a} , \vec{b} を用いて表しなさい.
- (3) 三角形 OAB の重心 G と三角形 PQR の重心 H が一致することを示しなさい.