



2015年教育文化（理系）第3問

3 四面体  $OABC$  の3辺  $OA$ ,  $AB$ ,  $BC$  上に, それぞれ点  $P$ ,  $Q$ ,  $R$  がある.  $OP = PA$ ,  $AQ = 2QB$  とし, 点  $R$  は点  $B$  とは異なるものとする.  $\triangle PQR$  の重心を  $H$  とするとき, 次の各問に答えよ. ただし,  $\vec{a} = \vec{OA}$ ,  $\vec{b} = \vec{OB}$ ,  $\vec{c} = \vec{OC}$  とする.

(1)  $\vec{OH}$  を,  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{OR}$  を用いて表せ.

(2)  $\triangle ABC$  の重心を  $G$  とする. 3点  $O$ ,  $G$ ,  $H$  が同一直線上にあるとき,  $\vec{OR}$  を  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  を用いて表せ.