



2017年 理工学部 第1問

1 1辺の長さが1の正四面体PABCにおいて、辺PA, BC, PB, ACの中点をそれぞれK, L, M, Nとする。線分KL, MNの中点をそれぞれQ, Rとし、 $\triangle ABC$ の重心をGとする。また、 $\overrightarrow{PA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{PB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{PC} = \vec{c}$ とおく。

- (1) \overrightarrow{PQ} , \overrightarrow{PR} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて表し、点QとRが一致することを示しなさい。
- (2) 3点P, Q, Gが同一直線上にあることを示しなさい。また、PQ:QGを求めなさい。
- (3) $PG \perp AB$ を示しなさい。