



2017年教育学部（数学・技術）第4問

4 四面体  $OABC$  において、 $OA = OB = OC = 2$  かつ  $BC = 3$  であるとする。  $\triangle OBC$  の重心を  $G$  とするとき、直線  $AG$  は  $\triangle OBC$  を含む平面に垂直であるとする。

- (1) 内積  $\vec{OB} \cdot \vec{OC}$  を求めよ。
- (2) 内積  $\vec{OA} \cdot \vec{OC}$  を求めよ。
- (3) 点  $B$  から  $\triangle OAC$  を含む平面に下ろした垂線は、直線  $AG$  と交わらないことを示せ。