



2014年理系第3問

3 四面体  $OABC$  において、 $OA = OB = OC = AB = AC = 1$  とする。  $\triangle OAB$  の重心を  $F$ 、  $\triangle OAC$  の重心を  $G$  とし、辺  $OA$  の中点を  $M$  とする。また、 $\angle BOC = 2\theta$  とする。次の問いに答えよ。

- (1)  $\vec{OF}$  を  $\vec{OA}$ 、 $\vec{OB}$  を用いて表せ。
- (2)  $\vec{FG} \parallel \vec{BC}$  であることを示せ。
- (3)  $\triangle MBC$  の面積を  $\theta$  を用いて表せ。