

2012年理系第4問

4 $\triangle ABC$ の外心をF, 重心をGとする. また, $\overrightarrow{FA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{FB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{FC} = \vec{c}$ とおき, Hを $\overrightarrow{FH} = 3\overrightarrow{FG}$ を満たす点とする. このとき, 次の設問に答えよ.

- (1) \overrightarrow{FH} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} で表せ.
- (2) $AH \perp BC$ を示せ.
- (3) Mを辺BCの中点とする. F, G, Hが相異なる点で, 3点A, G, Hが同一直線上にないとき, $\triangle AHG$ の面積は $\triangle MFG$ の面積の何倍であるかを求めよ.