



2012年 理学部（数） 第2問

2 四面体 ABCD がある. $\triangle ABC$, $\triangle ABD$ の重心をそれぞれ E, F とおき, 線分 DE と線分 CF の交点を G とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 線分 DE と線分 CF が交わる理由を述べよ.
- (2) O を空間内の定点とし, $\vec{a} = \vec{OA}$, $\vec{b} = \vec{OB}$, $\vec{c} = \vec{OC}$, $\vec{d} = \vec{OD}$ とおく. このとき, \vec{OG} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} , \vec{d} を用いて表せ.
- (3) $A(0, 0, 4)$, $B(-1, 3, 0)$, $C(3, 0, 0)$, $D(-2, -3, 0)$ のとき, $\angle AGB$, $\angle BGC$, $\angle CGA$ の大小関係を不等号を用いて表せ.