



2012年 文学部・社会学部 第2問

2 座標空間に3点  $A(0, 2, 0)$ ,  $B(1, 0, 1)$ ,  $C(0, 1, 1)$  がある. 次の  をうめよ.

$\vec{AB}$  と  $\vec{AC}$  の内積  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$  は  ① であり,  $\angle BAC =$   ②  $^\circ$  である.  $\triangle ABC$  の面積は  ③ であり,  $\triangle ABC$  の重心  $G$  の座標は  ④ である.

点  $D$  を  $DG \perp AB$ ,  $DG \perp AC$  かつ  $A, B, C, D$  が四面体の頂点をなすようにとる. 四面体  $ABCD$  の体積が1になるとき,  $DG$  の長さは  ⑤ であり,  $D$  の  $x$  座標が正となるときの  $D$  の座標は  ⑥ である.