

2010年第3問

3 次の問いに答えよ。

- (1) 座標空間内の点  $A(0, 1, 0)$ ,  $B(0, -1, 0)$  に対して,  $ABCD$  が正四面体となるような  $xy$  平面の  $x > 0$  の部分にある点  $C$  と空間内の  $z > 0$  の部分にある点  $D$  の座標をそれぞれ求めよ.
- (2)  $\triangle ABC$  の重心を  $E$  とする. 線分  $DE$  を  $3:1$  に内分する点  $G$  の座標を求めよ.
- (3)  $\angle AGD = \alpha$  とするとき,  $\cos \alpha$  の値を求めよ.
- (4)  $\triangle AGD$  の面積を求めよ.