

2011年 第2問

2 座標空間の3点  $A(1, 2, 2)$ ,  $B(2, 1, 1)$ ,  $C(2, 4, 2)$  を通る平面を  $\alpha$  とする. 点  $D(0, 2, 1)$  を通り, ベクトル  $\vec{a} = (1, 1, 1)$  に平行な直線を  $l_1$  とする. また点  $D$  を通り, ベクトル  $\vec{b} = (-1, -1, 1)$  に平行な直線を  $l_2$  とする. このとき, 以下の問いに答えなさい.

- (1)  $l_1$  と  $\alpha$  の交点を  $E$  とし,  $l_2$  と  $\alpha$  の交点を  $F$  とする.  $E, F$  の座標を求めなさい.
- (2)  $\vec{DE}$  と  $\vec{DF}$  のなす角を  $\theta$  ( $0 \leq \theta \leq \pi$ ) とおくと,  $\cos \theta$  の値を求めなさい.
- (3)  $\triangle DEF$  の面積を求めなさい.