

$O(0, 0, 0)$ を原点とする座標空間内の 2 点 $A(-1, 1, 1)$, $B(2, 1, -2)$ に対して, $\vec{OA} \cdot \vec{OP} \geq 0$ かつ $\vec{OB} \cdot \vec{OP} \geq 0$ を満たして平面 OAB 上を動く点 P の領域を D とする。

(1) $\vec{OQ} = k\vec{OA} + (1-k)\vec{OB}$ によって定まる点 Q が領域 D に含まれるような実数 k のとる値の範囲を求めよ。

(2) 点 C を中心とする半径 $\sqrt{6}$ の円 r が領域 D 上を動くとき, $|\vec{OC}|$ の値が最小となるような中心 C の座標を求めよ。