

2014年文系第2問

2 座標空間内に4点 $A(0, -1, 0)$, $B(2, 0, 1)$, $C(0, t, -1)$, $D(u, 2, 1)$ がある。ただし, t, u は実数であり, \vec{AB} と \vec{AC} は垂直であるとする。次の問いに答えよ。

- (1) t の値を求めよ。
- (2) \vec{AB} , \vec{AC} の両方に垂直で大きさが1のベクトル $\vec{n} = (p, q, r)$ のうち $p > 0$ となるものを求めよ。
- (3) 4点 A, B, C, D が同一平面に含まれるならば $u = 4$ であることを示せ。
- (4) $u = 3$ のとき四面体 $ABCD$ の体積を求めよ。