

問題 θ を $0 < \theta < \pi$ を満たす実数とする。空間内の 4 点

$$A(1, 0, 0), B(-1, 0, 0), C(\cos \theta, \sin \theta, 1), D(-\cos \theta, -\sin \theta, 1)$$

を頂点とする四面体 ABCD を考える。

- (1) 四面体 ABCD を平面 $z = t$ ($0 < t < 1$) で切った切り口は平行四辺形であることを示し、2 つの対角線の長さを θ と t を用いて表せ。
- (2) 四面体 ABCD を z 軸の回りに回転させるとき、四面体が通過してできる立体の体積を θ を用いて表せ。

S_daii2018A_03.pbm