

3 D を半径 1 の円盤, C を xy 平面の原点を中心とする半径 1 の円周とする. D がつぎの条件 (a), (b) を共に満たしながら xyz 空間内を動くとき, D が通過する部分の体積を求めよ.

(a) D の中心は C 上にある.

(b) D が乗っている平面は常にベクトル $(0, 1, 0)$ と直交する.