

東京大学（理科） 2020 年 第 5 問

座標空間において、 xy 平面上の原点を中心とする半径 1 の円を考える。この円を底面とし、点 $(0, 0, 2)$ を頂点とする円錐（内部を含む）を S とする。また、点 $A(1, 0, 2)$ を考える。

- (1) 点 P が S の底面を動くとき、線分 AP が通過する部分を T とする。平面 $z = 1$ による S の切り口および、平面 $z = 1$ による T の切り口を同一平面上に図示せよ。
- (2) 点 P が S を動くとき、線分 AP が通過する部分の体積を求めよ。