

仮想難関大【微積分～空間座標における回転体】

O を原点とする座標空間において、 $A(0, 0, 1)$ とする。

点 P が xy 平面上の放物線 $y = x^2$ の $-1 \leq x \leq 1$ を満たす部分を動くとき、線分 AP が通過してできる曲面を S とする。

曲面 S を y 軸のまわりに 1 回転してできる立体を K としたとき、 K の体積 V を求めよ。

<自作>