

氏名 _____

座標空間において、 $|x| \leq z^2$ を満たす点 (x, y, z) 全体からなる立体を R とする。点、 $(0, 0, 1)$ を通り x 軸と平行な直線を l とする。 l を中心軸とする半径 1 の円柱を C とし、 R と C の共通部分を T とする。

- (1) $-1 < h < 1$ を満たす定数 h に対して、点 $(0, 0, 1+h)$ を通り z 軸に垂直な平面による T の切り口の面積を求めよ。
- (2) T の体積を求めよ