

2 yz 平面の直線 $y = z$ を l_1 , 直線 $y = z + \sqrt{2}$ を l_2 とする. xyz 空間において l_1 を軸にして l_2 を回転してできる円柱面 (内部は含まない) を C とする. さらに z 軸を軸として C を回転してできる回転体を R とする.

- (1) xy 平面で C を切った切り口に現れる楕円の方程式を求めよ.
- (2) R の yz 平面による断面を図示せよ.
- (3) R の $-2 \leq z \leq 2$ の部分の体積を求めよ.