

1 負でない実数 r, l に対して, xy 平面上の曲線

$$y = \begin{cases} x^2 & (0 \leq x \leq r) \\ r^2 & (r \leq x \leq l+r) \\ (x-l-2r)^2 & (l+r \leq x \leq l+2r) \end{cases} \quad \text{を考え, これを } x \text{ 軸のまわりに回転してでき}$$

る回転体の体積を V とする. r^2 と l の和が正の定数 c になるように r と l を変化させる

とき, V の最大値を与えるような r と l の値を求めよ.