

4 曲線 $C: y = \sqrt{x}$ と直線 $l: y = a(x - 1) - 1$ (ただし, $a > 0$) があり, C と l の交点を A とする.

C と l と x 軸によって囲まれた図形を x 軸のまわりに回転してできる回転体の体積を V_1 とし, A を通り y 軸に平行な直線と l および x 軸によって囲まれた図形を x 軸のまわりに回転してできる回転体の体積を V_2 とする. $V_1 = V_2$ となる a を求めよ.