

3 2つの曲線

$$C_1 : y = x^{\frac{3}{2}} \quad (x \geq 0), \quad C_2 : y = x^{\frac{3}{2}} e^{-\frac{x^2}{2}} \quad (x \geq 0)$$

を考える． $0 \leq t \leq 1$ の範囲の t に対し， C_1 ， C_2 と直線 $x = t$ とで囲まれた図形を D_1 ， C_2 と3直線 $y = 0$ ， $x = t$ ， $x = 1$ とで囲まれた図形を D_2 とする． D_1 と D_2 を x 軸のまわりに一回転してできる回転体の体積をそれぞれ $V_1(t)$ ， $V_2(t)$ とする．

(1) $V(t) = V_1(t) + V_2(t)$ を求めよ．

(2) $V(t)$ を最小にする t を求めよ．