

問題 ('79 弘前大)

【難易度】…標準

曲線 $C: y = \sqrt{5-x}$ 上の点を $P(a, b)$ とする。ただし, $0 \leq a < 5$ とする。

- (1) 点 P における曲線 C の接線の方程式を求めよ。
- (2) (1) で得られた接線, 曲線 C , x 軸および y 軸で囲まれた部分を x 軸のまわりに回転してできる回転体の体積を V とする。このとき, V を a の関数で表せ。
- (3) (2) で得られた体積 V の最小値を求めよ。