

2012年第4問

4 曲線 $C: y = \sqrt{x}$ 上の点 $P(a, \sqrt{a})$ における接線を l とする. 曲線 C , 直線 $x = a$, および x 軸で囲まれた図形の面積が 18 であるとき, 次の問いに答えよ. ただし, a は定数とし, $a > 0$ である.

- (1) a の値を求めよ.
- (2) 接線 l の方程式を求めよ.
- (3) 接線 l , 曲線 C , および x 軸で囲まれた図形を x 軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積 V を求めよ.