



2011年 コンピュータ理工 第4問

4 a を正の定数とする. 原点を O とし, 曲線 $y = x^3$ 上に点 $P(a, a^3)$ をとり, 線分 OP と曲線によって囲まれた部分を A とする. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) A 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.
- (2) A を y 軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積 W を求めよ.
- (3) 直線 OP の傾きを m とするとき, $\frac{mW}{V}$ の値を求めよ.