



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．