



2010 年 第 2 問

2 a, m を正の定数とする. 座標平面において, 曲線 $C: y = x^3 - 2ax^2 + a^2x$ と直線 $\ell: y = m^2x$ は, 異なる 3 点を共有し, その x 座標はいずれも負ではないとする. 次の各問に答えよ.

- (1) m の取り得る値の範囲を a で表せ. また, C と ℓ の共有点の x 座標を求めよ.
- (2) C と ℓ で囲まれた 2 つの図形の面積が等しいとき, m を a で表せ.
- (3) (2) のとき, 2 つの図形の面積の和が $\frac{1}{2}$ になるように a の値を定めよ.