

1 p, q は実数で $p > 0$ とし, $f(x) = x^3 - 3p^2x + q$ とおく. 方程式 $f(x) = 0$ が実数解 α, β で $\alpha < \beta$ かつ α が重複解となるものをもつとき, 次の問に答えよ.

(1) q, α, β をそれぞれ p を使って表せ.

(2) x 軸と曲線 $y = f(x)$, $(\alpha \leq x \leq \beta)$ で囲まれた図形の面積が $2p$ に等しいとき, p の値を求めよ.