

2012年 理系学部 第2問

2 実数 x, y が $x^2 + y^2 - 4y + 2 = 0$ を満たすとする. $k = \frac{x}{y}$, $z = \frac{x^2 + 4xy + 9y^2}{xy + 2y^2}$ とおくとき, 次の問いに答えよ.

- (1) k のとりうる値の範囲を求めよ.
- (2) z を k の式で表せ.
- (3) z の最小値とそのときの k の値を求めよ.
- (4) z の最小値を与える x の値は2つある. それらを α, β とするとき, $\alpha + \beta$ を求めよ.