



2010年文系第1問

1 k は定数で、 $k > 0$ とする。曲線 $C: y = kx^2 (x \geq 0)$ と2つの直線 $l: y = kx + \frac{1}{k}$, $m: y = -kx + \frac{1}{k}$ との交点の x 座標をそれぞれ $\alpha, \beta (0 < \beta < \alpha)$ とするとき、次の問いに答えよ。

- (1) $\alpha - \beta$ の値を求めよ。
- (2) $\alpha\beta, \alpha^2 + \beta^2$ および $\alpha^3 - \beta^3$ を k を用いて表せ。
- (3) 曲線 C と2直線 l, m とで囲まれた部分の面積を最小にする k の値を求めよ。また、そのときの面積を求めよ。