



2012年教育・経済学部第2問

2 座標平面内の曲線 $y = x^2$ 上の2点 $P_1(x_1, y_1)$ と $P_2(x_2, y_2)$ を両端にもつ長さ $r > 0$ の線分 P_1P_2 の中点を $C(s, t)$ とする. また $a = x_1 - x_2$, $b = x_1 + x_2$ とおく. このとき下記の設問に答えなさい.

- (1) r^2 を a と b を用いて表しなさい.
- (2) 線分 P_1P_2 の中点 C の y 座標 t を b と r を用いて表しなさい.
- (3) $0 < r < 1$ とする. このとき t は $b = 0$ のとき最小値 $\frac{r^2}{4}$ をとることを示しなさい.
- (4) $r \geq 1$ の場合, t の最小値を r を用いて表しなさい.