

2019 年度 大阪市立大学 前期文系 第 2 問

問題 放物線 $C: y = x^2$ 上に 2 点 $A(a, a^2)$, $B(b, b^2)$ ($-b < a < 0 < b$) をとる。点 A , B における放物線 C の接線をそれぞれ ℓ , m とし, ℓ と m の交点を P とする。また, 直線 AB と x 軸のなす角を α , 接線 m と x 軸のなす角を β とする。ただし, $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, $0 < \beta < \frac{\pi}{2}$ とする。次の問いに答えよ。

- (1) 直線 AB と接線 m の方程式を a , b を用いて表せ。
- (2) $\beta = \alpha + \frac{\pi}{4}$ のとき, a を b を用いて表せ。
- (3) $\beta = \alpha + \frac{\pi}{4}$ かつ $\angle BAP = \frac{\pi}{2}$ のとき, a , b の値を求めよ。

P_osakacity2019A_62.pbm