



2010年第3問

3 xy 平面上の放物線 $y = x^2$ の $x \geq 0$ の部分を C とし、 C 上の点 $P(x, y)$ と点 $A(0, a)$ の間の距離を AP で表す。次の問いに答えよ。

- (1) AP を a と y を用いて表せ。
- (2) P が C 上を動くとき、 AP^2 を最小にする P を P_0 とする。 P_0 が原点 O と異なるような a の範囲を求め、そのときの P_0 の座標を a を用いて表せ。
- (3) (2) の P_0 に対して、 $\triangle OP_0A$ の内角 $\angle OP_0A$ の大きさを θ とするとき、 $\tan \theta = 2\sqrt{2}$ となる a の値を求めよ。