

1 a を正の実数とする。座標平面において、放物線 $C: y = x^2$ 上の点 $P(a, a^2)$ における C の接線と直交し、 P を通る直線を l とおく。 l と C の交点のうち、 P と異なる点を Q とおく。

(1) Q の x 座標を求めよ。

Q における C の接線と直交し、 Q を通る直線を m とおく。 m と C の交点のうち、 Q と異なる点を R とおく。

(2) a がすべての正の実数を動くとき、 R の x 座標の最小値を求めよ。