

東北大学（文系） 2014 年 第 1 問

曲線 $C : y = x^2$ 上の点 $P(a, a^2)$ における接線を l_1 、点 $Q(b, b^2)$ における接線を l_2 とする。ただし、 $a < b$ とする。 l_1 と l_2 の交点を R とし、線分 PR 、線分 QR および曲線 C で囲まれる図形の面積を S とする。

- (1) R の座標を a と b を用いて表せ。
- (2) S を a と b を用いて表せ。
- (3) l_1 と l_2 が垂直であるときの S の最小値を求めよ。