



2012年工・理・教育第3問

3 $a < b$ とする。放物線 $C: y = x^2$ 上の点 $A(a, a^2)$ における接線を l_1 とし、点 $B(b, b^2)$ における接線を l_2 とする。 l_1 と l_2 の交点を P とするとき、次の問いに答えなさい。

- (1) P の座標を a, b を用いて表しなさい。
- (2) P の x 座標を p とし、点 $D(p, p^2)$ における放物線 C の接線を l_3 とする。 l_1 と l_3 の交点を Q , l_2 と l_3 の交点を R とするとき、 $\frac{AB}{QR}$ を求めなさい。
- (3) 放物線 C と線分 AB で囲まれた図形の面積を S_1 , 三角形 PQR の面積を S_2 とする。 $\frac{S_2}{S_1}$ を求めなさい。