



2010年文系第4問

4 a を正の実数とする. 放物線 $P: y = x^2$ 上の点 $A(a, a^2)$ における接線を l_1 とし, 点 A を通り l_1 と直交する直線を l_2 とする. また, l_2 と放物線 P との交点のうち A ではない方を $B(b, b^2)$ とする. さらに, 点 B を通り l_1 に平行な直線を l_3 とし, l_3 と放物線 P との交点のうち B ではない方を $C(c, c^2)$ とする.

(1) $b + c = 2a$ であることを示せ.

(2) 放物線 P と l_3 で囲まれた部分の面積を S とする. S を a を用いて表し, S が最小になるときの S と a の値を求めよ.