2017 年度　香川大学　前期理系　第４問

問題　実数 a，b が $0 < a < b$，$a < b^3$ を満たすとき，曲線 $C_1 : y = ax^2$ $(x \geqq 0)$，曲線 $C_2 : y = bx^2$ $(x \geqq 0)$ について，次の問に答えよ。

(1)　曲線 C_1 と直線 $x = b$，および x 軸で囲まれた部分の面積を S_1，曲線 C_2 と直線 $y = a$，および y 軸で囲まれた部分の面積を S_2 とするとき，S_1，S_2 をそれぞれ a，b を用いて表せ。

(2)　$S_1 = S_2$ となるとき，a を b を用いて表せ。

(3)　x 座標が b である曲線 C_1 上の点を P_1，y 座標が a である曲線 C_2 上の点を P_2 とする。曲線 C_1 と C_2，および直線 $\mathrm{P}_1\mathrm{P}_2$ で囲まれた部分の面積を S_3 とする。$S_1 = S_2$ となるとき，S_3 を b を用いて表せ。

(4)　$S_1 = S_2 = S_3$ となるとき，a，b の値を求めよ。

N_kagawa2017A_04.pbm