

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 $C_1 : y = ax^2 (x \geq 0)$, 曲線 $C_2 : y = bx^2 (x \geq 0)$ 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 P_1P_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