



2011年 教育学部 第5問

5 2つの曲線

$$C_1: y = 2x^2, \quad C_2: y = -\frac{1}{4}x^2$$

と2つの直線

$$l_1: y = ax + t - 1, \quad l_2: y = bx + t$$

があり、 l_1 は C_1 に接し、 l_2 は C_2 に接している。ただし、 a, b, t は定数で、 $a > 0, b > 0, 0 < t < 1$ を満たすものとする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) a および b をそれぞれ t で表せ。
- (2) C_1, l_1 および y 軸で囲まれた図形の面積 S_1 と、 C_2, l_2 および y 軸で囲まれた図形の面積 S_2 が等しくなるときの t の値を求めよ。