



2018年 農学部 第2問

2 曲線 $y = 2x^2$ を C_1 とし、 C_1 上の点 $(1, 2)$ における接線を L とする。2点 $(1, 2)$, $(3, 2)$ を通り、点 $(1, 2)$ における接線が L となる曲線 $y = ax^2 + bx + c$ を C_2 とする。ただし、 a, b, c は定数とする。このとき、次の問に答えよ。

(1) 接線 L の方程式を求めよ。

(2) a, b, c の値を求めよ。

(3) $k > 0$ を定数とし、曲線 C_2 と直線 $y = kx$ が異なる2点で交わる時、次の (i), (ii) に答えよ。

(i) 2交点の x 座標 α, β ($\alpha < \beta$) を k を用いて表せ。

(ii) 直線 $y = kx$ と曲線 C_1 で囲まれた図形の面積を S_1 とし、直線 $y = kx$ と曲線 C_2 で囲まれた図形の面積を S_2 とする。 $S_1 = S_2$ のときの k の値を求めよ。