



2010年教育学部（数学・技術・理科）第2問

2 曲線 $y = -x^2$ を C_1 とし、点 $(1, -1)$ での C_1 の接線を l とする。また、点 $(0, 2)$ と点 $(1, -1)$ を通り、点 $(1, -1)$ での接線が 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。

- (1) l の方程式を求めよ。
- (2) a, b, c の値を求めよ。
- (3) 正の定数 k について、直線 $y = -kx$ と C_1 で囲まれた部分の面積と、直線 $y = -kx$ と C_2 で囲まれた部分の面積が等しいとき、 k の値を求めよ。