



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。