



2016年教育（中等教育自然科学系）第2問

2 放物線  $C: y = x^2 + 2ax + b$  について次の問いに答えよ。ただし、 $a, b$  は実数とする。

- (1) 放物線  $C$  上の点  $(t, t^2 + 2at + b)$  を通る接線の方程式を求めよ。
- (2) 平面上の点  $P(p, q)$  から  $C$  に相異なる2本の接線  $l_1, l_2$  が引けるとする。
  - (i)  $p, q$  は  $q < p^2 + 2ap + b$  を満たすことを示せ。
  - (ii)  $l_1$  と  $l_2$  が直交するとき、 $q$  を  $a$  と  $b$  を用いて表せ。