



2012年第3問

3 定数  $a, b, c, d$  に対して、平面上の点  $(p, q)$  を点  $(ap + bq, cp + dq)$  に移す操作を考える。ただし、 $(a, b, c, d) \neq (1, 0, 0, 1)$  である。  $k$  を 0 でない定数とする。放物線  $C: y = x^2 - x + k$  上のすべての点は、この操作によって  $C$  上に移る。

(1)  $a, b, c, d$  を求めよ。

(2)  $C$  上の点  $A$  における  $C$  の接線と、点  $A$  をこの操作によって移した点  $A'$  における  $C$  の接線は、原点で直交する。このときの  $k$  の値および点  $A$  の座標をすべて求めよ。