



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。