

3  $xy$  平面上で、曲線  $C: y = x^3 + ax^2 + bx + c$  上の点  $P$  における接線  $l$  が、 $P$  と異なる点  $Q$  で  $C$  と交わるとする。  $l$  と  $C$  で囲まれた部分の面積と、 $Q$  における接線  $m$  と  $C$  で囲まれた部分の面積の比を求め、これが一定であることを示せ。