



2015年文系第1問

1 a, b, c を実数とし, $a < 1$ とする. 座標平面上の2曲線

$$C_1 : y = x^2 - x, \quad C_2 : y = x^3 + bx^2 + cx - a$$

を考える. C_1 と C_2 は, 点 $P(1, 0)$ と, それとは異なる点 Q を通る. また, 点 P における C_1 と C_2 の接線の傾きは等しいものとする. 点 P における C_1 の接線を l_1 , 点 Q における C_1 の接線を l_2 , 点 Q における C_2 の接線を l_3 とする. 次の問いに答えよ.

- (1) b, c および点 Q の座標を a を用いて表せ.
- (2) l_1, l_2, l_3 が三角形をつくらないような a の値を求めよ.
- (3) l_1, l_2, l_3 が直角三角形をつくるような a の値の個数を求めよ.