

2024年度 岩手医科大学 前期理系 第2問

問題 座標平面上において、点 A を中心とする円 $C: x^2 + y^2 - 6x + 2y + 6 = 0$ と点 $B(-1, 2)$ を中心とする円 D が点 T において外接している。このとき、T における円 C と円 D の共通接線を l とし、 l 以外の 2 本の共通接線のうち、傾きが大きい方を m 、他方を n とする。また、 m, n の交点を P とし、 m と円 C, D の接点をそれぞれ Q, R とする。次の問い ((1)~(4)) に答えよ。

(1) 円 D の半径は $\boxed{\text{ア}}$ であり、円 C と円 D の接点 T の座標は $\left(\frac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}}, \frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}} \right)$ である。

(2) l の方程式は $y = \frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}x - \frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}}$ である。

(3) $QR = \boxed{\text{コ}}\sqrt{\boxed{\text{サ}}}$ であり、P の座標は $(\boxed{\text{シス}}, -\boxed{\text{セ}})$ である。

(4) 直線 AB について、R と対称な点を S とする。直線 RS の方程式は $y = \frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}}x + \frac{\boxed{\text{チ}}}{\boxed{\text{ツ}}}$ である。