

2014年医(医)・理(数理・物理・地環)・工・歯第6問

6  $c$ と $d$ を0ではない実数とする。 $C$ と $D$ をそれぞれ $s$ と $t$ を媒介変数として

$$C: \begin{cases} x = \frac{c}{s^2 + c^2} \\ y = \frac{s}{s^2 + c^2} \end{cases} \quad D: \begin{cases} x = \frac{t}{t^2 + d^2} \\ y = \frac{d}{t^2 + d^2} \end{cases}$$

で与えられる曲線とする。このとき、次の各問いに答えよ。

- (1)  $C$ と $D$ は円から1点を除いた曲線になっている。それぞれの円を表す方程式と除かれる点を求めよ。
- (2)  $C$ と $D$ の交点の座標を求めよ。
- (3)  $C$ と $D$ の交点における $C$ の接線の方程式を求めよ。