

中3数学C 復習テスト解答 夏期前期-3

1

$$\begin{cases} C: x^2 + y^2 - 4x - 2y + 1 = 0 & \cdots \cdots \cdots \textcircled{1} \\ D: x^2 + y^2 + 4x + 2y - 3 = 0 & \cdots \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

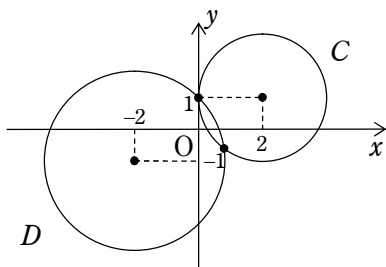
(1) 平方完成すると,

$$C: (x-2)^2 + (y-1)^2 = 4 \quad \cdots \cdots \cdots \textcircled{1}'$$

は中心(2,1), 半径2の円であり,

$$D: (x+2)^2 + (y+1)^2 = 8$$

は中心(-2,-1), 半径 $2\sqrt{2}$ の円なので,



(2) 交点の座標は連立方程式 $\begin{cases} \textcircled{1} \\ \textcircled{2} \end{cases}$ の解である

から, これを解く.

$\textcircled{2} - \textcircled{1}$ より,

$$8x + 4y - 4 = 0$$

$$\therefore y = -2x + 1 \quad \cdots \cdots \cdots \textcircled{3}$$

なので, ($\textcircled{1}$ を平方完成した) $\textcircled{1}'$ に代入して

$$(x-2)^2 + (-2x)^2 = 4$$

$$5x^2 - 4x = 0$$

$$x(5x - 4) = 0$$

$$\therefore x = 0, \frac{4}{5}$$

$\textcircled{3}$ より,

$$x = 0 \text{ のとき, } y = 1$$

$$x = \frac{4}{5} \text{ のとき, } y = -\frac{3}{5}$$

よって, 交点は $\left(0, 1\right), \left(\frac{4}{5}, -\frac{3}{5}\right)$.

2

求める円の式を

$$x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$$

とおくと, $(0, 0), (0, 1), \left(\frac{4}{5}, -\frac{3}{5}\right)$ を通るこ

とから, 次が成り立つ.

$$\begin{cases} c = 0 \\ 1 + b + c = 0 \\ \frac{16}{25} + \frac{9}{25} + \frac{4}{5}a - \frac{3}{5}b + c = 0 \end{cases}$$

これを解いて, $a = -2, b = -1, c = 0$ なので,

$$\boxed{x^2 + y^2 - 2x - y = 0}$$