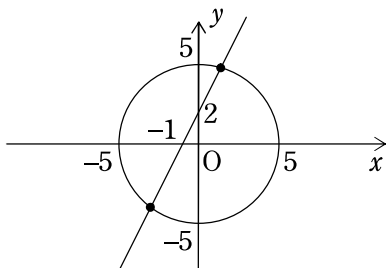


# 中3数学D 復習テスト解答 夏期前期-3

## 復習 3-1

$$\begin{cases} C: x^2 + y^2 = 25 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ l: 2x - y + 2 = 0 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

- (1)  $C$  は原点中心、半径5の円、 $l$  は  $x$  切片-1、 $y$  切片2の直線なので、下図のよう.



- (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.

②より

$$y = 2x + 2 \cdots \cdots \textcircled{3}$$

なので、①に代入して

$$x^2 + (2x + 2)^2 = 25$$

$$5x^2 + 8x - 21 = 0$$

$$(x + 3)(5x - 7) = 0$$

$$\therefore x = -3, \frac{7}{5}$$

③より、

$$x = -3 \text{ のとき, } y = -6 + 2 = -4$$

$$x = \frac{7}{5} \text{ のとき, } y = \frac{14}{5} + 2 = \frac{24}{5}$$

$$\text{よって、交点は } \left( -3, -4 \right), \left( \frac{7}{5}, \frac{24}{5} \right).$$

## 復習 3-2

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

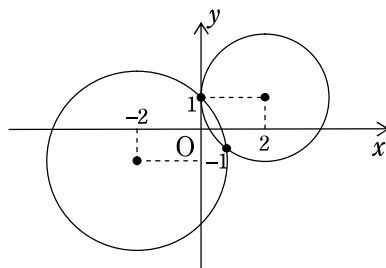
- (1) 平方完成すると、

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

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.

②-①より、

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

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

なので、(①を平方完成した) ①'に代入して

$$(x - 2)^2 + (-2x + 1)^2 = 4$$

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

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

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

③より、

$$x = 0 \text{ のとき, } y = 1$$

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

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

- (3) 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、

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

➤ 言うまでもなく §4 を踏まえれば……