

新高1数学総合SA+ 確認テスト 1~3月期第5講

氏名 \_\_\_\_\_ 得点 / 10

---

1 (1)3点 (2)7点)

2つの円  $x^2 + y^2 = 5$  …… ①,  $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$  …… ② について

- (1) 2つの円の交点を通る直線の方程式を求めよ。
- (2) 2つの円の交点と点(0, 3)を通る円の中心と半径を求めよ。

1 (1)3点 (2)7点

解答 (1)  $x+2y-3=0$  (2) 中心  $(\frac{2}{3}, \frac{4}{3})$ , 半径  $\frac{\sqrt{29}}{3}$

1 (1)3点 (2)7点

(1)  $k(x^2+y^2-5)+(x-1)^2+(y-2)^2-4=0$  ( $k$ は定数) …… ③ とすると, ③は2つの円①, ②の交点を通る円, または直線を表す。

③に  $k=-1$  を代入すると

$$-(x^2+y^2-5)+(x-1)^2+(y-2)^2-4=0$$

整理すると  $x+2y-3=0$

これは直線を表すから, 求める方程式である。

(2) ③が点(0, 3)を通るとして, ③に  $x=0, y=3$  を代入して整理すると

$$4k-2=0 \quad \text{よって} \quad k=\frac{1}{2}$$

これを③に代入して整理すると

$$x^2+y^2-\frac{4}{3}x-\frac{8}{3}y-1=0 \quad \text{」 4点}$$

さらに  $(x-\frac{2}{3})^2+(y-\frac{4}{3})^2=\frac{29}{9}$

よって 中心  $(\frac{2}{3}, \frac{4}{3})$ , 半径  $\frac{\sqrt{29}}{3}$       」 3点

