

2014年第5問


 数理解石井

5  $x$  軸と  $y$  軸の両方に接し、点  $(2, 1)$  を通る円の方程式を求めよ。

円の半径を  $r (> 0)$  とおくと。

円の中心は  $(r, r)$  となるので

円の方程式は、

$$(x-r)^2 + (y-r)^2 = r^2$$

これに  $(x, y) = (2, 1)$  を代入して。

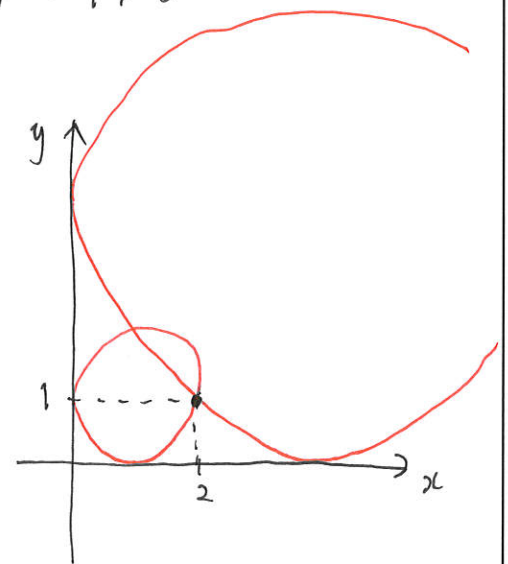
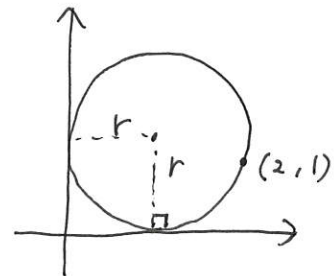
$$(2-r)^2 + (1-r)^2 = r^2$$

$$\therefore r^2 - 4r + 4 + 1 - 2r + r^2 = r^2$$

$$\therefore r^2 - 6r + 5 = 0$$

$$(r-5)(r-1) = 0 \quad \therefore r = 1, 5$$

$$\therefore \begin{cases} (x-1)^2 + (y-1)^2 = 1 \\ (x-5)^2 + (y-5)^2 = 25 \end{cases}$$



答えは2つあることに注意