

円の中心座標と半径を求めるためには

$$x^2 + y^2 + \blacksquare x + \bullet y + \blacktriangledown = 0 \quad \text{の形を}$$

$$(x - \star)^2 + (y - \blacktriangle)^2 = \blacklozenge^2 \quad \text{の形に}$$

変形する必要がある

円の中心座標と半径を求める

$$x^2 + y^2 - 6x + 10y + 30 = 0$$

円の中心座標と半径を求める

$$x^2 + y^2 - 6x + 10y + 30 = 0$$

$$x^2 - 6x + y^2 + 10y + 30 = 0$$

()² ()² にしたい

円の中心座標と半径を求める

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

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

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

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

$$(x-3)^2 = x^2 - 6x + 9$$

を利用する

$$(x-4)^2 = x^2 - 8x + 16$$

円の中心座標と半径を求める

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

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

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

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

$$(x-3)^2 = x^2 - 6x + 9$$

を利用する

$$(x-4)^2 = x^2 - 8x + 16$$

円の中心座標と半径を求める

$$(y+6)^2 = y^2 + 12y + 36$$

$$(y+5)^2 = y^2 + 10y + 25 \quad \text{を利用する}$$

$$(y+4)^2 = y^2 + 8y + 16$$

$$(y+3)^2 = y^2 + 6y + 9$$

$$(y+2)^2 = y^2 + 4y + 4$$

$$(y+1)^2 = y^2 + 2y + 1$$

円の中心座標と半径を求める

$$(y+6)^2 = y^2 + 12y + 36$$

$$(y+5)^2 = y^2 + 10y + 25 \quad \text{を利用する}$$

$$(y+4)^2 = y^2 + 8y + 16$$

$$(y+3)^2 = y^2 + 6y + 9$$

$$(y+2)^2 = y^2 + 4y + 4$$

$$(y+1)^2 = y^2 + 2y + 1$$

この式の変形が分かるかな？

$$x^2 - 6x + y^2 + 10y + 30 = 0$$

この式の変形が分かるかな？

$$x^2 - 6x + y^2 + 10y + 30 = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 - 9 + y^2 + 10y + 25 - 25 + 30 = 0$$

この式の変形が分かるかな？

$$x^2 - 6x + y^2 + 10y + 30 = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 - 9 + y^2 + 10y + 25 - 25 + 30 = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 - 9 + y^2 + 10y + 25 - 25 + 30 = 0$$

$$(x - 3)^2 - 9 + (y + 5)^2 - 25 + 30 = 0$$

この式の変形が分かるかな？

$$x^2 - 6x + y^2 + 10y + 30 = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 - 9 + y^2 + 10y + 25 - 25 + 30 = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 - 9 + y^2 + 10y + 25 - 25 + 30 = 0$$

$$(x - 3)^2 - 9 + (y + 5)^2 - 25 + 30 = 0$$

$$(x - 3)^2 + (y + 5)^2 - 4 = 0$$

$$(x - 3)^2 + (y + 5)^2 = 4$$

$$(x - 3)^2 + (y + 5)^2 = 2^2$$

公式（円の方程式）

（ **中心の**
 x **座標** ， **中心の**
 y **座標** ）で、**半径**の円の方程式は

$$\left(x - \begin{array}{c} \text{中心の} \\ x \text{ 座標} \end{array}\right)^2 + \left(y - \begin{array}{c} \text{中心の} \\ y \text{ 座標} \end{array}\right)^2 = \text{半径}^2$$

なので…

円の中心座標と半径を求める

$$(x-3)^2 + (y+5)^2 = 2^2 \quad \text{は}$$

$$(x-3)^2 + (y-(-5))^2 = 2^2 \quad \text{だから}$$

☐ 中心が $(3, -5)$ で、半径は 2 の円