インデックスに戻る

# ９．図形と方程式
## ９－３．軌跡と領域
### ９－３－２．領域
#### ９－３－２－２．境界が円である領域

（例）

不等式 $x^2+y^2<1$ の表す領域について考える。

点Pの座標を $(x,y)$ とすれば、

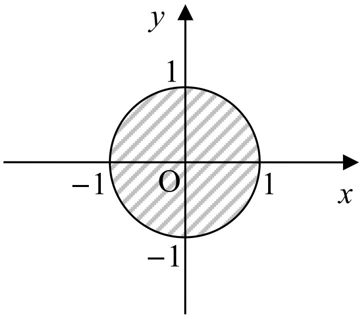
$$\mathrm{OP}^2=x^2+y^2$$

であるから、不等式 $x^2+y^2<1$ は

$$\mathrm{OP}^2<1$$

$$\mathrm{OP}<1$$

を意味している。すなわち、「原点Oと点Pは、原点との距離が $1$ である点よりは、近い」ということであるから、不等式 $x^2+y^2<1$ は、原点を中心とし、半径が $1$ の円の内部を表すといえる。これを図示すると、次の図のようになる。




（図の斜線部。ただし、境界は含まない。）

円を境界とする領域

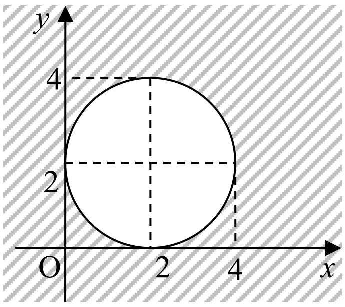
$r>0$ とする。

不等式 $(x-a)^2+(y-b)^2<r^2$ の表す領域は、点 $(a,b)$ を中心とする半径が $r$ の円の内部

不等式 $(x-a)^2+(y-b)^2>r^2$ の表す領域は、点 $(a,b)$ を中心とする半径が $r$ の円の外部

（例）

不等式$(x-2)^2+(y-2)^2 \geq 2^2$の表す領域を考える。方程式$(x-2)^2+(y-2)^2=2^2$で表される円は、点$(2,2)$を中心とし半径が2の円である。中心の$x$座標の絶対値、中心の$y$座標の絶対値が半径に等しいから、この円は$x$軸、$y$軸に接する。よって、不等式$(x-2)^2+(y-2)^2 \geq 2^2$で表される領域を図示すると、次のようになる。




（図の斜線部。ただし境界を含む。）

インデックスに戻る