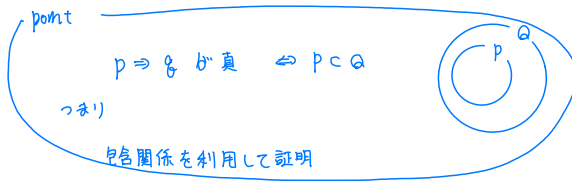


## 領域を利用した証明

(例1) (1)  $-1 < x < 1$  ならば  $x < 2$  であることを証明せよ。

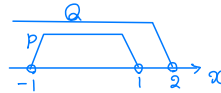
(2)  $x^2 + y^2 - 2x < 0$  ならば  $x^2 + y^2 < 4$  であることを証明せよ。



(1)  $-1 < x < 1$  の表す領域を  $P$ ,  $x < 2$  の表す領域を  $Q$  とすると、

右の図より

$$P \subset Q$$



よって、 $-1 < x < 1$  ならば  $x < 2$  である

(2)  $x^2 + y^2 - 2x < 0$  の表す領域を  $P$ ,  $x^2 + y^2 < 4$  の表す領域を  $Q$  とすると、

$P$  は、円  $(x-1)^2 + y^2 < 1$  の内部であるから、右の図より

$$P \subset Q$$

よって、 $x^2 + y^2 - 2x < 0$  ならば  $x^2 + y^2 < 4$  である

