

$\supset a \in X^i$ となる。

$a \in X^i$ より、 a は X の内点だから、 $\exists \varepsilon > 0$ s.t. $B(a; \varepsilon) \subset X$

仮定より、 $B(a; \varepsilon) \subset X \subset Y$

$\therefore a$ は Y の内点となるので、 $a \in Y^i$

したがって、 $X^i \subset Y^i$ が成り立つ。