

Afirmación 11. $\bigcap_{i=1}^n A_i \subseteq A_i$ para $i=1, 2, \dots, n$

Dem.

(a) p.d. válido para $n=1$

$$\bigcap_{i=1}^1 A_i = A_1 \subseteq A_1 \text{ por afirmación 7}$$

(b) Supongamos válido para n : $\bigcap_{i=1}^n A_i \subseteq A_i$ para $i=1, 2, \dots, n$

(c) p.d. válido para $n+1$: $\bigcap_{i=1}^{n+1} A_i \subseteq A_i$ para $i=1, 2, \dots, n+1$

p.h.i $\bigcap_{i=1}^n A_i \subseteq A_i$ para $i=1, \dots, n$

por afirmación 2

$$\left(\bigcap_{i=1}^n A_i \right) \cap A_{n+1} \subseteq A_i \text{ para } i=1, 2, \dots, n$$

$$\Rightarrow \bigcap_{i=1}^{n+1} A_i \subseteq A_i \text{ para } i=1, 2, \dots, n \dots \textcircled{*}$$

También por afir. 2

$$\bigcap_{i=1}^{n+1} A_i \subseteq A_{n+1} \dots \textcircled{**}$$

por $\textcircled{*}$ y $\textcircled{**}$

$$\bigcap_{i=1}^{n+1} A_i \subseteq A_i \text{ para } i=1, \dots, n+1$$

\therefore es válido para $n+1$

$$\therefore \bigcap_{i=1}^n A_i \subseteq A_i \text{ para } i=1, 2, \dots, n \quad \blacksquare$$