

# Conjuntos

José Antônio O. Freitas

MAT-UnB

## Exercício

Suponha que A, B e E são conjuntos tais que  $A \subseteq E$  e  $B \subseteq E$ . Mostre que

$$\rightarrow \underline{A \cap (C_E(A) \cup B)} = \underline{A \cap B}.$$

ProvA: PRECISAMOS MOSTRAR QUE

$$\begin{cases} \text{i)} \underline{A \cap (C_E(A) \cup B)} \subseteq \underline{A \cap B} \\ \text{ii)} \underline{A \cap B} \subseteq \underline{A \cap (C_E(A) \cup B)} \end{cases}$$

y.

$$C_E(A) = \{x \in E \mid x \notin A\}$$

PARA MOSTRAR (i) SEJA

$x \in A \cap (C_E(A) \cup B)$ . DAÍ  $x \in A$

E  $x \in \underbrace{C_E(A)}_{\text{}} \cup \underbrace{(B)}_{\text{}}$  ASSIM  $x \in A$

E  $x \in B$ , ISTO É,  $x \in A \cap B$ .

$$\text{Logo } A \cap (C_E(A) \cup B) \subseteq A \cap B.$$

Agora para mostrar (ii)

Seja  $y \in \underline{A \cap B}$ . Então  $y \in A$  e

$y \in B$ . Como  $y \in B$ , então

$y \in C_E(A) \cup B$ . ASSIM  $y \in A$

$\in y \in C_E(A) \cup B$ , ISTO È,

$y \in \underline{A} \cap (C_E(A) \cup B)$ . Logo

$$A \cap B \subseteq A \cap (C_E(A) \cup B).$$

PORTANTIO

$$A \cap B = A \cap (C_c(A) \cup B). \quad \#$$