Tarefa 05

2)

Dados	Objetivos
$A \cap B/C = \emptyset$	$A \cap B \subseteq C$

$A \cap B/C = \emptyset$	$\forall x (x \in A \wedge x \in B \rightarrow x \in C)$

$A \cap B/C = \emptyset$	$x \in A \wedge x \in B \rightarrow x \in C$
$x \in U$	

$x \notin B/C$	$x \in C$
$x \in U$	
$x \in A$	
$x \in B$	

$x \in B \rightarrow x \in C$	$x \in C$
$x \in U$	
$x \in A$	
$x \in B$	

Suponho x arbitrário e x pertence a A e B. Suponha $x \in C$, então $x \in A$ e $x \in B$ são verdades. Se $x \in A$ é verdade, logo $x \notin B/C$. $x \in B/C$ é idêntico a forma $x \in B \rightarrow x \in C$. Como $x \in B$ já é verdade, $x \in C$, o que prova o objetivo.

Tarefa 05

2)

Dados	Objetivos
$A \cap B \setminus C = \emptyset$	$A \cap B \subseteq C$

$A \cap B \setminus C = \emptyset$	$\forall x(x \in A \land x \in B \to x \in C)$

$A \cap B \setminus C = \emptyset$	$x \in A \land x \in B \to x \in C$
$x \in U$	

$x \notin B \setminus C$	$x \in C$
$x \in U$	
$x \in A$	
$x \in B$	

$x \in B \to x \in C$	$x \in C$
$x \in U$	
$x \in A$	
$x \in B$	

Suponha x arbitrário e x pertence a A e B. Suponha $x \in C$, então $x \in A$ e $x \in B$ são verdades. Se $x \in A$ é verdade, logo $x \notin B \setminus C$. $x \in B \setminus C$ é idêntico a forma $x \in B \to x \in \to C$. Como $x \in B$ já é verdade, $x \in C$, o que prova o objetivo.

8)

Dados	Objetivos
$\mathcal{F}$ (sets)	$A \subseteq \tilde{\mathcal{F}}$
$A \in \mathcal{F}$	
$\mathcal{F}$ (sets)	$\forall x (x \in A \to x \in \tilde{\mathcal{F}})$
$A \in \mathcal{F}$	
$\tilde{\mathcal{F}}$ (sets)	$x \in A \to x \in \tilde{\mathcal{F}}$
$A \in \tilde{\mathcal{F}}$	
$x \in U$	
$\tilde{\mathcal{F}}$ (sets)	$x \in \tilde{\mathcal{F}}$
$A \in \tilde{\mathcal{F}}$	
$x \in U$	
$x \in A$	
$\tilde{\mathcal{F}}$ (sets)	$x \in \tilde{\mathcal{F}}$
$x \in A \to x \in \tilde{\mathcal{F}}$	
$x \in A$	
$x \in A$	

Suponha que $x \in A$. Dado que $A \subset \mathcal{F}$, então deve pertencer ao universo de $\tilde{\mathcal{F}}$ já que temos $x \in A$ implica $x \in \cup\mathcal{F}$. Dado que x é arbitrário, $A \subseteq \cup\tilde{\mathcal{F}}$.

9

Dados	Objetivos
$\mathcal{F}$ (sets)	$\bigcap \mathcal{F} \subseteq A$
$A \in \mathcal{F}$	

$\mathcal{F}$ (sets)	$\forall x \, (x \in \bigcap \mathcal{F} \to x \in A)$
$A \in \mathcal{F}$	

$\mathcal{F}$ (sets)	$x \in A$.
$A \in \mathcal{F}$	
$x \in U$	
$x \in \bigcap \mathcal{F}$	

$x \in \bigcap \mathcal{F} \to x \in A$.

Suponho que $x \in \bigcap \mathcal{F}$. Dado que $x \in \bigcap \mathcal{F}$, então x pertence em todo conjunto de $\mathcal{F}$. Agora, $A \in \mathcal{F}$, segue que $x \in A$. Logo nós temos, $x \in \bigcap \mathcal{F} \to x \in A$. Dado x é arbitrário, temos $\bigcap \mathcal{F} \subseteq A$.

15 não sei

21

a) O problema da prova é que ela começa com $x \in A$, mas conclui com a afirmação que $x \in B$

b) $A = \{1, 2\}$, $B = \{0, 1, 2\}$

24

a) O problema é que x e y são iguais, o que não pode ser sempre o caso

(b) $x = 3, y = 2$ $\quad 3^2 + 3\cdot 2 - 2\cdot 2^2 = 9 + 6 - 8 = 7 \neq 0$