Tarefa (07)

! Lingua

(10) Dados | Objetivo

$|x-3| > 3 \rightarrow x^2 > 6x$

$|x-3| > 3$ $\quad$ $x^2 > 6x$

(2) $|x-3| > 3$ $\quad$ $x^2 > 6x$

$x < 3$

$|x-3| > 3$ $\quad$ $x^2 > 6x$

$x < 3$

$-x+3 > 3$

$x < 0$

$|x-3| > 3$ $\quad$ $x^2 > 6x$

$x < 3$

$6x < 0$

$\times(6x)$

$|x-3| > 3$ $\quad$ $x^2 > 6x$

$x < 3$

$6x < 0$

$x^2 > 0$

$|x-3| > 3$ $\quad$ $x^2 > 6x$

$x < 3$

$6x < 0$

$x^2 > 0$

$x^2 > 6x$

Considere $x-3<0$. Então $(-1)(x-3) > 3$ e $3-x > 3$. Simplificando, temos $x<0$. Agora multiplique por 6, e tem-se $6x<0$. Multiplique $x<0$ por (x), e temos que $x^2>0$. Logo é possível afirmar que $x^2 > 6x$.

① Dados	Objetivo
	$\lvert x-3\rvert > 3 \rightarrow x^2 > 6x$
$\lvert x-3\rvert > 3$	$x^2 > 6x$
$\lvert x-3\rvert > 3$	$x^2 > 6x$
$x > 3$	
$\lvert x-3\rvert > 3$	$x^2 > 6x$
$x > 3$	
$x-3>3 \quad x > 6$	
$\lvert x-3\rvert > 3$	$x^2 > 6x$
$x > 3$	
$x > 6 \quad \cdot x$	
$x^2 > 6x$	

Considere $\lvert x-3\rvert > 0$. Então $(1).(x-3) > 3$ é $x-3>3$. Simplificando, temos $x > 6$. Agora multiplique por x, e tem-se $x^2 > 6x$. Logo é possível afirmar que $\lvert x-3\rvert > 3 \rightarrow x^2 > 6x$

⑮ ⓐ Dados	Objetivo
	$\cup(F \cup G) = (\cup F) \cup (\cup G)$
conjuntos não nulos	$\cup(F \cup G) \leftrightarrow (\cup F) \cup (\cup G)$
F.F. arbitrário	$x \in \cup(F \cup G) \leftrightarrow (\cup F) \cup (\cup G)$
sse $x \in \cup(F \cup G)$	$(\cup F) \cup (\cup G)$
sse $\exists A \in (F \cup G)(x \in A)$	"
sse $\exists A (A \in (F \cup G) \wedge x \in A)$	"
sse $\exists A ((A \in F \vee A \in G) \wedge x \in A)$	"
sse $\exists A ((A \in F \wedge x \in A) \vee (A \in G \wedge x \in A))$	"
sse $x \in \cup F \vee x \in \cup G$	"
sse $x \in (\cup F) \cup (\cup G)$	$(\cup F) \cup (\cup G)$

(b)

Dados	Objetivo
F.F arbitrário conjunto não nulo.	$\bigcap(F \cup G) \rightarrow$?
sse $x \in \bigcap(F \cup G)$	?
sse $\forall B \in (F \cup G)(x \in B)$	?
sse $\forall B(B \in (F \cup G) \rightarrow x \in B)$	?
sse $\forall B((B \in F \vee B \in G) \rightarrow x \in B)$	?
sse $\forall B(\neg(B \in F \vee B \in G) \vee x \in B)$	?
sse $\forall B((B \notin F \wedge B \notin G) \vee x \in B)$	?
sse $\forall B((B \notin F \vee x \in B) \wedge (B \notin G \vee x \in B))$	?
sse $\forall B((B \in F \rightarrow x \in B) \wedge (B \in G \rightarrow x \in B))$	
sse $\forall B(B \in F \rightarrow x \in B) \wedge \forall B(B \in G \rightarrow x \in B)$	
sse $x \in \bigcap F \wedge x \in \bigcap G$	
sse $x \in (\bigcap F) \cap (\bigcap G)$ ⊥	

(24)

(a)

Dados	Objetivo
	$(A \Delta C) \cap (B \Delta C) \subseteq (A \cap B) \Delta C$
	$(A \Delta C) \cap (B \Delta C) \rightarrow (A \cap B) \Delta C$
$x \in U$ (arbitrário)	$(A \cap B) \Delta C$
$x \in ((A \Delta C) \cap (B \Delta C))$	
$x \in (A \Delta C) \wedge x \in (B \Delta C)$	$(A \cap B) \Delta C$
$(x \in (A \setminus C) \vee x \in (C \setminus A)) \wedge (x \in (B \setminus C) \vee x \in (C \setminus B))$	$(A \cap B) \Delta C$
Caso 1	
$x \in (A \setminus C) \wedge x \in B \setminus C$	$(A \cap B) \Delta C$
$x \in A \wedge x \notin C \wedge x \in B \wedge x \notin C$	
$x \in A \wedge x \in B \wedge x \notin C$	
$x \in (A \cap B) \wedge x \notin C$	
$x \in (A \cap B) \Delta C$	

Caso 2

$x \in (A \setminus C) \wedge x \in (C \setminus B)$

$x \in A \wedge x \notin C \wedge x \in C \wedge x \in B$

$x \in A \wedge x \in B \wedge x \in C \wedge x \notin C$

$x \in (A \cap B) \wedge x \in \underbrace{(C \cap \not{C})}_{}$ impossível

$\in (A \cap B) \Delta C$

Caso 3

$x \in (C \setminus A) \wedge x \in (B \setminus C)$

mesmo caso 2 $x \in \underbrace{(C \cap \not{C})}_{\text{impossível}}$

$x\ (A \cap B) \Delta C$

Caso 4

$x \in (C \setminus A) \wedge x \in (C \setminus B)$

$x \in C \wedge x \notin A \wedge x \in C \wedge x \notin B$

$x \in C \wedge x \notin A \wedge x \notin B$

$x \in C \wedge x \notin (A \cup B)$

$x \in C \wedge x \notin (A \cap B)$

$x \in C \Delta (A \cap B)$

$C \Delta (A \cap B)$

Considere x arbitrário. Considere também $x \in ((A \Delta C) \cap (B \Delta C))^{*}$. Abrindo a expressão (*), tem-se $(x \in (A \setminus C) \vee x \in (C \setminus A)) \wedge (x \in (B \setminus C) \vee x \in (C \setminus B))$. Dessa expressão é possível obter 4 casos:

1° CASO $\Rightarrow$ $x \in (A \setminus C) \wedge x \in (B \setminus C) \rightarrow (A \cap B) \Delta C$

2° CASO $\Rightarrow$ $x \in (A \setminus C) \wedge x \in (C \setminus A) \rightarrow \dots x \in C \wedge x \notin C$ (impossível)

3° CASO $\Rightarrow$ $x \in (C \setminus A) \wedge x \in (A \setminus C) \rightarrow \dots x \in C \wedge x \notin C$ (impossível)

4° CASO $\Rightarrow$ $x \in (C \setminus A) \wedge x \in (C \setminus B) \rightarrow C \Delta (A \cap B)$

Portanto, $(A \cap B) \Delta C$

6

$A = \{1, 2, 5, 9\}$ $C = \{1, 7, 9\}$

$B = \{2, 3, 5\}$

$(A \cap B) = \{2, 5\}$ $(A \Delta C) = \{2, 5\}$ $\Delta = \{2, 5\}$

$(A \cap B) \Delta C = \{2, 5\}$ $(B \Delta C) = \{1, 3, 5\}$

$\{2, 5\} \subseteq \{2, 5\}$. ✓

5

Dados	Objetivo
	$A \Delta B \subseteq A \rightarrow B \subseteq A$
$A \Delta B \subseteq A$	$B \subseteq A$
$(A \setminus B) \cup (B \setminus A) \subseteq A$	$B \subseteq A$
$(A \cup B) \setminus (A \cap B) \subseteq A$	$B \subseteq A$
$x \in A$	$B \subseteq A$
$x \in (A \cup B) \setminus (A \cap B)$?	
$x \in A$	$B \subseteq A$
$x \in (A \cup B)$ / $x \notin (A \cap B)$	
$((x \in A \wedge x \notin B) \vee$	
$(x \notin A \wedge x \in B))$	
$x \notin (A \cap B)$	
$x \in A$	$B \subseteq A$.
$x \notin B$	
$x \notin (A \cap B)$?	