

Aula de Monitoria de Matemática Discreta 02/09/10
Monitores: Tiago, Justan e Eduardo

Slide 2

Fulano tirou zero em matemática discreta.
é uma proposição, pq pode ser definido em verdadeiro ou falso.

Fique quieto!
não é uma proposição, pois uma ordem não pode ser verdadeira ou falsa.

Slide 3

$(p \vee q) \leftrightarrow (p \wedge q)$
 $((p \vee q) \rightarrow (p \wedge q)) \wedge ((p \wedge q) \rightarrow (p \vee q))$
 $(\neg(p \vee q) \vee (p \wedge q)) \wedge (\neg(p \wedge q) \vee (p \vee q))$
 $((\neg p \wedge \neg q) \vee (p \wedge q)) \wedge (\neg p \vee \neg q \vee p \vee q)$
 $(p \leftrightarrow q) \wedge (T)$
 $p \leftrightarrow q$

$(\neg p \vee q) \wedge (\neg q \vee p)$
 $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$
 $p \leftrightarrow q$

$\neg(p \rightarrow q)$
 $\neg(\neg p \vee q)$
 $\neg\neg p \wedge \neg q$
 $p \wedge \neg q$

Slide 4

$(p \rightarrow q) \leftrightarrow \neg(p \wedge \neg q)$
 $((p \rightarrow q) \rightarrow \neg(p \wedge \neg q)) \wedge (\neg(p \wedge \neg q) \rightarrow (p \rightarrow q))$
 $(\neg(p \rightarrow q) \vee \neg(p \wedge \neg q)) \wedge (\neg\neg(p \wedge \neg q) \vee (p \rightarrow q))$
 $(\neg(\neg p \vee q) \vee \neg p \vee \neg\neg q) \wedge ((p \wedge \neg q) \vee (\neg p \vee q))$
 $((\neg\neg p \wedge \neg q) \vee \neg p \vee q) \wedge ((p \wedge \neg q) \vee \neg p \vee q)$
 $((p \wedge \neg q) \vee \neg p \vee q) \wedge ((p \wedge \neg q) \vee \neg p \vee q)$
 $(p \wedge \neg q) \vee \neg p \vee q$
 $\neg(p \rightarrow q) \vee (p \rightarrow q)$
 T

Slide 5

$(p \rightarrow \neg q) \wedge (p \rightarrow \neg r)$
 $(\neg p \vee \neg q) \wedge (\neg p \vee \neg r)$
 $\neg p \vee (\neg q \wedge \neg r)$
 $\neg p \vee \neg(q \vee r)$
 $\neg(q \vee r) \vee \neg p$
 $\neg((q \vee r) \wedge p)$

Slide 8

- a) falso, porque não existe um 'x' em A, tal que $x + 3 = 10$
 b) verdade, porque existe um 'x' em A, tal que $x + 3 < 5$. (para $x = 1$)
 c) falso, porque não é verdade que para todo 'x' em A, $x + 3 \leq 7$. ($x = 5$)
-

Slide 9

$\forall x \exists y (P(x, y) \rightarrow (Q(x, y) \rightarrow \neg R(x, y)))$
 $\forall x \exists y (P(x, y) \rightarrow (\neg Q(x, y) \vee \neg R(x, y)))$
 $\forall x \exists y (P(x, y) \rightarrow \neg(Q(x, y) \wedge R(x, y)))$
 $\forall x \exists y (\neg P(x, y) \vee \neg(Q(x, y) \wedge R(x, y)))$
 $\forall x \exists y \neg(P(x, y) \wedge (Q(x, y) \wedge R(x, y)))$
 $\forall x \neg \forall y (P(x, y) \wedge Q(x, y) \wedge R(x, y))$
 $\neg \exists x \forall y (P(x, y) \wedge Q(x, y) \wedge R(x, y))$

Tabelas verdades

Slide 4

p	q	$(p \rightarrow q)$
T	T	T
T	F	F
F	T	T
F	F	T

p	q	$p \wedge \neg q$
T	T	F
T	F	T
F	T	F
F	F	F

Slide 5

p	q	$(p \rightarrow \neg q) \rightarrow (q \vee \neg p)$
T	T	T
T	F	F
F	T	T
F	F	T