Questão 1										
a) $\neg (p \lor q) \leftrightarrow (\neg r \rightarrow \neg q)$, $\neg q \mid = (p \land \neg q) \lor r$ Não Vátida	p v	q v	r v	¬q	¬r F	(p V q)	¬(p ∨ q)	(¬r → ¬q)	(p ∧ ¬q)	$(p \land \neg q) \lor \neg (p \lor q) \leftrightarrow (\neg r \to \neg q)$
	V F F	F V F	V V F	V F V	F F V	V V F	F F V	v v	V F	r v F F V F V F V V V V V V V V V V V V V
	F F V	F V F	V F	V F V	F V V	F V V	F F	V F V	F V	V V F F
b) (p \land q \land r) \rightarrow (\neg r \leftrightarrow \neg q), \neg r = (p) \rightarrow r Não Váfda	p v v	q v v	r v	<mark>ار</mark> F V	¬q F	p∧q v	(p ∧ q ∧ r)	(¬r ↔ ¬q) v F	$ (p \land q \land r) \rightarrow (\neg r \leftrightarrow \neg c) $ $ v $ $ v $	$(p) \to \Gamma$
	V F	F V F	V V F	F V	V F V	F F	F F	F V V	v v	v v
	F V	V F	F F	V V	F V	F F	F F	F V	V V V	V V F
c) p \rightarrow (q \vee r), p = (p \wedge q) Não Vátida	p v v	q v v	r v F	(q V r) v	(p ∧ q) ∨ ∨	$ \begin{array}{c} p \to (q \ V \ r) \\ v \\ v \end{array} $				
	V F F	F V F	V V F	V V F	F F	V V V				
	F V	v F	F F	V F	F F	V F				
d) $(p \land q) \rightarrow (r \land s), \neg(\neg p), q \models s$ Não Váida	p v v	q v v	r v v	S V F	(p ∧ q) ∨ ∨	(r ∧ s) _V	יר)ר v v	$(p \land q) \rightarrow (r \land s)$ _V _F		
	V V F	V F V	F V V	V V V	V F F	F V V	V V F	F V V		
	F F	F F V	F V F	V F	F F	F F	F F F	v v v		
	V F F V	F F V	F V V F	F F F	F F V	F V F	V F F	V V V		
	V V F	F F V	F V F	V F V	F F	F F	V V F	V V V		
e) p = (p \vee q) \wedge (p \vee r) Válidos	p v	q v	r v	(p V q)	(p ∨ r)	(p ∨ q) ∧ (p ∨	r)			
	V F F	F V F	V V F	V V F	V V F	V V F				
	F F V	F V F	F F	F V V	V F V	F F V				
f) p, $\neg(\neg(p \rightarrow q)) \mid = q \ \lor \neg q$ Não Vátida	q v v	p v F	¬q F	q V ¬q	(p → q)	$(\neg(p \rightarrow q))$	$\neg(\neg(p\to q))$ \lor F			
	F F	V F	v v	V V	v v	F F	v v			
g) $p \leftrightarrow (q \lor r)$, $q \models p$ Não Válds	p v v	q v v	r v F	(q V r) v	p ↔ (q V r) v					
	F F	V F	V V F V	V V F V	F V F					
b) - (- A -)	F V	V F	F	V F	F (- A -)			(- A -)		
h) p, (p \wedge q) \rightarrow ¬r, ¬r \rightarrow ¬s = q \rightarrow ¬s Não Váida	p v v	q v v	יןי v v F	¬S v F	(p ∧ q) ∨ ∨ ∨	¬r → ¬s ∨ F ∨	q → ¬s v F v	$ (p \land q) \rightarrow \neg r $ v v F		
	V F	F V F	V V F	V V F	F F	v v v	v v	v v v		
	F F V	F V F	F F	V F F	F F	F V	V V F	V V V		
	F V	F V V	V V F	V F F	F V	V F V	V F F	V V F		
	V	F	V	V F	F	F	V	v		

	F	v	F	V	F	V		V								
i) ¬p ↔ (¬q ∨ ¬r), r ∧ p = p	p	r	¬q ∨	¬p F	¬r	(¬q V ¬r)	rΛp	¬p ↔ (¬q V ¬r)								
Nac Tuldu	v v	V	F	F	F	F	V	V								
	F	V	V	V	F	V	F	V								
	F	F	V	V	V	v	F	V								
	F V	F	F	F	F V	F V	F F	F								
Questão 2																
a) $(p \rightarrow q) \land (p \rightarrow r) \equiv p \rightarrow (q \land r)$		q	r	$(p \rightarrow q)$	$(p \rightarrow r)$	(q ∧ r)	$p \rightarrow (q \land r)$	$(p \rightarrow q) \land (p \rightarrow r)$								
Válida		v v	V F	V	F	F	F	F								
	V F	F V	V V	F V	V	F V	F V	V V								
	F F	F	F V	V	V	F	V	V								
	F V	V F	F	V F	V F	F	V F	V F								
b) $(p \rightarrow q) \lor (p \rightarrow r) \equiv p \rightarrow (q \lor r)$	p	r	q	$(p \rightarrow q)$	(n → r)	(q V r)	$p \rightarrow (q \lor r)$	$(p \rightarrow q) \ V \ (p \rightarrow r)$								
Não Váida		v	V	(P , 4)	(P / I)	(q v 1)	V (4 1)	v (p , d) + (p , i								
,	v	F	F V	F V	F	F	F F	V V								
	F F	V F	V F	V	V	V F	V V	V								
		F V	V F	V	V	V V	V V	v v								
	V	F	F	F	F	F	F	F								
c) $(p \rightarrow q) \rightarrow r \equiv (p \land \neg r) \rightarrow \neg q$ Não Váida	р	q v	r	٦r	¬q	$(p \rightarrow q)$	(p ∧ ¬r)	$(p \rightarrow q) \rightarrow r$	(p ∧ ¬r) → ¬q							
NSC VAICS	v	v	F	V	F	v	V	F	F							
	F	V	V	F	F	V	F	V	V							
	F F	F	F V	F	V	V	F	V V	v							
	F V	V F	F	V	F V	V F	F V	F V	v v							
d) ((p \vee q) \wedge \neg (r \rightarrow s)) \equiv \neg ((\neg p \wedge \neg q) \vee (\neg r \vee	р	q	r	s	¬р	¬q	¬r	(p V q)	$(r \rightarrow s)$	¬(r → s)	(pr ∧ ¬q)	(¬r ∨ s)	(¬p ∧ ¬q) V (¬r V	$((p \lor q) \land \neg(r \rightarrow s))$	¬((¬p ∧ ¬q) ∨ (¬r ∨ s)))
Não Válida	V	v v	v	V F	F	F	F	v v	V F	F V	F F	V F	V F	F V	F V	
	v	V	F	V	F	F V	V	V	v v	F	F	v	V	F	F F	
	F	V	V	V	v	F	F	V	v v	F	F	v	v	F	F	
	F	F	F	v	V	V	V V	F	v v	F	V	v	v	F	F	
	F	V	F	F	V	F	v	V	F V	F	F	F V	V	F	F	
	V F	F	F V	V	V	V	V F	F	V V	F	V	v	V	F	F	
	F V	V	V F	F	V F	F	F V		F V	F	F	F V	V	F	F	
	v v	F	F V	V F	F F	V V	V F	v v	V F	F V	F F	V F	V F	F F	F V	
	F	V	F	V	V	F	v	V	V	F	F	v	V	F	F	