

Lógica:

Op. lógicas:

- Negação: $\sim p$ (lé-se "não p")

P	$\sim p$
V	F
F	V

Ex:

p : Eu tenho 20 anos.

$\sim p$: Eu não tenho 20 anos.

- conjunção: $p \wedge q$ (lé-se "p e q")

P	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

- Dissjunção: $p \vee q$ (lé-se "p ou q")

P	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F



- Disjunção exclusiva : $p \dot{\vee} q$ (lê-se "ou p ou q ")

p	q	$p \dot{\vee} q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

tautologia : proposição sempre verdadeira.
($p \wedge \sim p$) \equiv V

contradição : proposição sempre falsa.
($p \vee \sim p$) \equiv F

Precedências:

1º \rightarrow Negação.

2º \rightarrow conjunção / disjunção.

3º \rightarrow implicação / equivalência.

- implicação : $p \rightarrow q$ (lê-se " p implica q ")

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Ex:

Se estiver sol, eu vou à praia.

"se p então q "

• equivalência : $p \leftrightarrow q$

(lê-se "p equivalente a q" ou "p se e se q")

p	q	$p \leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Ex: Se estiver sol, eu vou à praia.

1.c | 4.a.d | 5.c.e. | 6.c | 11 | 12

① c) = "se este ano vou ao Brasil então não vou a Inglaterra."

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

→ implicação

④ a) $(\sim q \wedge q) \vee \sim \pi$

$$\equiv F \vee \sim F$$

$$\equiv F \vee V \equiv V$$

$$p = V$$

$$q = F$$

$$\pi = F$$



$$d) p \rightarrow (q \rightarrow \neg r)$$

$$\swarrow$$

$$v \rightarrow (f \rightarrow v)$$

$$(\Rightarrow) v \rightarrow v$$

$p \rightarrow v$
$q \rightarrow f$
$r \rightarrow f$

$f \rightarrow v$ da sempre $v \rightarrow v$

5)

c)

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

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$p \vee \neg q$	$\neg p \wedge q$	$(p \vee \neg q) \leftrightarrow (\neg p \wedge q)$
v	v	f	f	v	f	f
v	f	f	v	v	f	f
f	v	v	f	f	v	f
f	f	v	v	v	f	f

Contradição

e)

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

p	q	r	$\neg p$	$\neg q$	$\neg r$	$p \wedge r$	$q \vee \neg r$	
v	v	v	f	f	f	v	v	v
v	v	f	f	f	v	v	v	v
v	f	v	f	v	f	v	f	f
v	f	f	f	v	v	v	v	v
f	v	v	v	f	f	f	v	v
f	v	f	v	f	v	f	v	v
f	f	v	v	v	f	f	f	v
f	f	f	v	v	v	f	v	v

Não é Tautologia