

COMPETENCIA: LÓGICA Y CUANTIFICADORES

4. ESCRIBE EL VALOR DE VERDAD DE LAS SIGUIENTES PROPOSICIONES, RECUERDA ANALIZAR EL CONECTIVO.

a) $v \wedge f = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\sim(v \wedge f) = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $(v \vee f) \wedge f = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $(f \rightarrow v) \vee \sim v = \underline{\hspace{2cm}}$

e) $(v \rightarrow f) \rightarrow v = \underline{\hspace{2cm}}$

f) $(v \leftrightarrow v) \rightarrow f = \underline{\hspace{2cm}}$

5. ESCRIBE EL VALOR DE VERDAD DE LAS SIGUIENTES PROPOSICIONES, RECUERDA ANALIZAR EL CONECTIVO.

a) $0 \wedge 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\sim(1 \wedge 0) = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $(1 \vee 0) \wedge 0 = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $(0 \rightarrow 1) \vee \sim 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

e) $(0 \rightarrow 0) \rightarrow 1 = \underline{\hspace{2cm}}$

f) $(1 \leftrightarrow 1) \rightarrow 0 = \underline{\hspace{2cm}}$

6. COMPLETA LAS SIGUIENTES TABLAS. Ver ejemplos en www.edicioneszorrilla.com

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \wedge \sim q$
V	V			
V	F			
F	V			
F	F			

p	q	$\sim p$	$\sim p \vee q$
V	V		
V	F		
F	V		
F	F		

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

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

$\sim p \rightarrow \sim q$				
p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \rightarrow \sim q$
1	1			
1	0			
0	1			
0	0			

$$(\sim p \vee q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$$

p	q	$\sim p$	$\sim p \vee q$	$p \leftrightarrow q$	$(\sim p \vee q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$
1	1				
1	0				
0	1				
0	0				

1 Pedro 5:7 Echando toda vuestra solicitud en él, porque él tiene cuidado de vosotros

$$(p \wedge q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow p)$$

p	q	$\sim q$	$p \wedge q$	$\sim q \rightarrow p$	$(p \wedge q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow p)$
1	1				
1	0				
0	1				
0	0				

$$(\sim p \rightarrow \sim q)$$

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \rightarrow \sim q$
1	1			
1	0			
0	1			
0	0			

$$(p \vee q) \vee (\sim p \vee q)$$

p	q	$p \vee q$	$(\sim p \vee q)$	$(p \vee q) \vee (\sim p \vee q)$
V	V			
V	F			
F	V			
F	F			

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

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
1	1				
1	0				
0	1				
0	0				

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

p	q	$p \wedge q$	$(p \wedge q) \rightarrow p$
1	1		
1	0		
0	1		
0	0		

7. COMPLETE LAS SIGUIENTES TABLAS Y DECIR SI ES TAUTOLOGÍA, CONTRADICCIÓN, CONTINGENCIA. $(\sim p \rightarrow \sim q) \wedge (\sim p \leftrightarrow q)$

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \rightarrow \sim q$	$\sim p \leftrightarrow q$	$(\sim p \rightarrow \sim q) \wedge (\sim p \leftrightarrow q)$
1	1					
1	0					
0	1					
0	0					

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

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \vee \sim q$	$\sim p \rightarrow q$	$(p \vee \sim q) \wedge (\sim p \rightarrow q)$
1	1					
1	0					
0	1					
0	0					

Empieza haciendo lo necesario, después lo posible, y de repente te encontrarás haciendo lo imposible (Fernando de Asís)

$$(\sim p \wedge \sim q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow p)$$

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \wedge \sim q$	$\sim q \rightarrow p$	$(\sim p \wedge \sim q) \leftrightarrow (\sim q \rightarrow p)$
1	1					
1	0					
0	1					
0	0					

$$(p \wedge q) \vee (\sim p \vee q)$$

p	q	$\sim p$	$p \wedge q$	$\sim p \vee q$	$(p \wedge q) \vee (\sim p \vee q)$
1	1				
1	0				
0	1				
0	0				

$$(p \vee q) \rightarrow (\sim p \leftrightarrow q)$$

p	q	$\sim p$	$p \vee q$	$\sim p \leftrightarrow q$	$(p \vee q) \rightarrow (\sim p \leftrightarrow q)$
V	V				
V	F				
F	V				
F	F				

$$(p \rightarrow q) \rightarrow p$$

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

$$(p \wedge q) \wedge (p \rightarrow \sim q)$$

p	q	$\sim q$	$p \wedge q$	$p \rightarrow \sim q$	$(p \wedge q) \wedge (p \rightarrow \sim q)$
1	1				
1	0				
0	1				
0	0				

8. COMPLETA LAS SIGUIENTES TABLAS Y DECIR SI ES TAUTOLOGÍA, CONTRADICCIÓN, CONTINGENCIA.

$$\sim(p \vee q) \rightarrow (p \rightarrow r)$$

p	q	r	$(p \vee q)$	$\sim(p \vee q)$	$(p \rightarrow r)$	$\sim(p \vee q) \rightarrow (p \rightarrow r)$
1	1	1				
1	1	0				
1	0	1				
1	0	0				
0	1	1				
0	1	0				
0	0	1				
0	0	0				

Ponte de frente al sol y las sombras quedarán detrás de ti (Proverbio mahorí)

$$(\sim p \vee r) \rightarrow (\sim p \leftrightarrow \sim q)$$

p	q	r	$\sim p$	$\sim q$	$(\sim p \vee r)$	$(\sim p \leftrightarrow \sim q)$	$(\sim p \vee r) \rightarrow (\sim p \leftrightarrow \sim q)$
V	V	V					
V	V	F					
V	F	V					
V	F	F					
F	V	V					
F	V	F					
F	F	V					
F	F	F					

9. DADOS LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS, COMPLETA CORRECTAMENTE CADA ESPACIO EN BLANCO

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|---------------|
| a) Implicación o condicional | b) Disyunción Inclusiva | c) Negación |
| d) Doble Implicación o bicondicional | e) Disyunción Exclusiva | f) Conjunción |

1) _____ esta proposición es falsa cuando las proposiciones simples que la componen son falsas, en los demás casos es verdadera.

2) _____ esta proposición es falsa únicamente cuando el antecedente es verdadero y el consecuente es falso, en los demás casos es verdadera.

3) _____ esta proposición es verdadera cuando ambas proposiciones tienen igual valor de verdad, en los demás casos es falsa.

4) _____ esta proposición sólo es verdadera cuando las proposiciones tienen diferente valor de verdad, en los demás casos es falsa.

5) _____ esta proposición es verdadera cuando las proposiciones simples que la componen son verdaderas, en los demás casos es falsa.

Leyes de Morgan

Primera ley de Morgan: sostiene que el complemento de un producto de “n” variables será igual que la suma de los complementos de “n” variables.

Segunda ley de Morgan: sostiene que el complemento de una suma de “n” variables será igual que el producto de los complementos de “n” variables.

Exígete mucho a ti mismo y espera poco de los demás. Así te ahorrarás disgustos (Confucio)

Leyes D MORGAN $\sim(p \vee q)$ y $(\sim p \wedge \sim q)$

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \vee \sim q$
V	V			
V	F			
F	V			
F	F			

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \wedge \sim q$
V	V			
V	F			
F	V			
F	F			

10. EXPRESA EN LENGUAJE ORDINARIO LAS SIGUIENTES FORMAS PROPOSICIONALES, A PARTIR DE LAS PROPOSICIONES DADAS A CONTINUACIÓN

p: Pitágoras fue un gran matemático de la época antigua

q: Hipócrates fue un gran médico de la época antigua

r: Yo aplicaré el juramento hipocrático

t: Yo estudiaré medicina

z: Con el teorema de Pitágoras se resuelven problemas en ingeniería

h: El estudiará ingeniería

1) $p \wedge r$ _____

2) $\sim h \sim r$ _____

3) $q \wedge z$ _____

4) $p \leftrightarrow q$ _____

5) $r \rightarrow h$ _____

"Apunta al cielo y tendrás la tierra por añadidura. Apunta a la tierra y no tendrá ninguna de las dos cosas" C.S. Lewis.

p: Pitágoras fue un gran matemático de la época antigua

q: Hipócrates fue un gran médico de la época antigua

r: Yo aplicaré el juramento hipocrático

t: Yo estudiaré medicina

z: Con el teorema de Pitágoras se resuelven problemas en ingeniería

h: El estudiará ingeniería

6) $(t \vee h) \leftrightarrow (z \wedge q)$ _____

7) $(\sim r \wedge t) \leftrightarrow (p \rightarrow \sim q)$ _____

8) $(r \wedge t) \rightarrow (\sim p \leftrightarrow q)$ _____

9) $(\sim t \leftrightarrow h) \rightarrow (\sim z \wedge q)$

Proverbios 3: 5 Fíate de Jehová de todo tu corazón, Y no te apoyes en tu propia prudencia.