

1º.EJERCICIOS DE FORMALIZACIÓN **LÓGICA DE PROPOSICIONES** **LINGÜÍSTICAS.**

1º Si los elefantes volaran ó supieran tocar el acordeón , pensaría que estoy como una regadera y dejaría que me internaran en un psiquiátrico.

2ºÚnicamente si Pablo atiende en clase y estudia en casa , no se dará que fracase en los exámenes y no sea apludido .

3ºCuando uno no tiene imaginación , la muerte es poca cosa; cuando uno la tiene, la muerte es demasiado.

4º.Si la gorila es atractiva, el gorila sonreirá abiertamente ó será infeliz.Si no es felíz, no procreará en cautividad .Por tanto, si la gorila es atractiva, entonces , si el gorila no sonríe abiertamente , no procreará en cautividad.

5º. Juan partirá para Japón, si María se queda en Venecia. Rosa viajará a Luxemburgo o Juan no partirá para Japón. O María no se queda en Venecia o Rosa no viajará a Luxemburgo. Por consiguiente, María no se queda en Venecia.

6º Si la Luna es mayor que la Tierra, la Tierra es mayor que el Sol. Júpiter es mayor que Plutón, si la Tierra es mayor que el Sol. Por tanto, si la Luna es mayor que la Tierra, Júpiter es mayor que Plutón.

7º Cuando viajo me mareo. Siempre que me mareo, me entra un hambre atroz. Así pues, siempre que me entra un hambre atroz, viajo.

8º O el amor es ciego y los hombres no son conscientes del hecho de que el amor es ciego, o el amor es ciego y las mujeres sacan ventaja de ello. Si los hombres no son conscientes de que el amor es ciego, entonces el amor no es ciego. En conclusión, las mujeres sacan ventaja de ello.

9º Si Guillermo estudia, obtiene buenas notas. Si no estudia, lo pasa bien en el colegio. Si no saca buenas notas, no lo pasa bien en el colegio. Así pues, Guillermo obtiene buenas notas.

10º Cuando Eduardo no juega al baloncesto, juega al tenis; cuando juega al tenis, juega al fútbol; no juega al fútbol. Por tanto, Eduardo juega al baloncesto.

11º Si la tormenta continúa o anocchece, nos quedaremos a cenar o a dormir; si nos quedamos a cenar o a dormir no iremos mañana al concierto; por consiguiente, iremos mañana al concierto.

2º EJERCICIOS DE DERIVACIÓN NATURAL

Soluciones a los ejercicios de Lógica proposicional

Ejemplo	$(P \wedge Q \rightarrow \neg R) \wedge (P \vee Q \rightarrow R) \rightarrow (P \rightarrow \neg Q)$	
Deducción:	1 $(P \wedge Q \rightarrow \neg R) \wedge (P \vee Q \rightarrow R)$	
	2 $P \wedge Q \rightarrow \neg R$	EC1 1
	3 $P \vee Q \rightarrow R$	EC2 1
	4 P	
	5 $P \vee Q$	ID1 4
	6 R	MP 3,5
	7 $\neg(P \wedge Q)$	MT 2,6
	8 $\neg P \vee \neg Q$	DM 7
	9 $\neg Q$	SD2 4,8
	10 $P \rightarrow \neg Q$	TD 4-9
	11 $(P \wedge Q \rightarrow \neg R) \wedge (P \vee Q \rightarrow R) \rightarrow (P \rightarrow \neg Q)$	TD 1-10

Ejercicios de lógica proposicional	
1º MP	-1. t \rightarrow q -2. s \vee r \rightarrow v -3. v $\&$ q \rightarrow p -4. t $\&$ s I- p
2º IB	-1. p \vee q \rightarrow (q \rightarrow p $\&$ q) -2. r $\&$ (p $\&$ q \rightarrow q) -3. $\neg\neg p$ I- q \leftrightarrow p $\&$ q

3ºEJERCICIOS DE TABLAS DE VERDAD

**ESTOS EJERCICIOS DE PRUEBA TE
SIRVEN DE MODELO PARA HACER
LOS DEMAS.**

1.

p	&	q	->	p
V	V	V	V	V
V	F	F	V	V
F	F	V	V	F
F	F	F	V	F

TAUTOLOGÍA

2.

(p -> q)	&	(p & \neg q)
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	V	F

CONTRADICCIÓN

3.

p	v	(q	->	r)
V	V	V	V	V
V	V	V	F	F
V	V	F	V	V
V	V	F	V	F
F	V	V	V	V
F	F	V	F	F
F	V	F	V	V
F	V	F	V	F

INDETERMINACION.

Formalice los siguientes argumentos. Una vez formalizados, Haga su tabla de verdad e indique si son válidos (tautologías) o no.

Ejemplo: Jaime se come el polo o se le derretirá; no se derrite el polo; por tanto, Jaime se come el polo. p = Jaime se come el polo q = el polo se derrite. $(p \vee q) \& \neg q \rightarrow p$

(p	v	q)	&	\neg	q	->	p
----	---	----	---	--------	---	----	---

V	V	V	F	F	V	V	V
V	V	F	V	V	F	V	V
F	V	V	F	F	V	V	F
F	F	F	F	V	F	V	F

Argumento válido. Tautología.

1. Juan partirá para Japón, si María se queda en Venecia. Rosa viajará a Luxemburgo o Juan no partirá para Japón. O María no se queda en Venecia o Rosa no viajará a Luxemburgo. Por consiguiente, María no se queda en Venecia.

Juan Japón: p

María Venecia: q

Rosa Luxemburgo: r

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

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

2. Si la Luna es mayor que la Tierra, la Tierra es mayor que el Sol. Júpiter es mayor que Plutón, si la Tierra es mayor que el Sol. Por tanto, si la Luna es mayor que la Tierra, Júpiter es mayor que Plutón.

Luna mayor: p

Tierra mayor: q

Júpiter mayor: r

$(p \rightarrow q) \& (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$

$((p \rightarrow q) \& (q \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r)$

3. Cuando viajo me mareo. Siempre que me mareo, me entra un hambre atroz. Así pues, siempre que me entra un hambre atroz, viajo.

Viajo: p

Mareo: q

Hambre: r

$((p \rightarrow q) \& (q \rightarrow r)) \rightarrow (r \rightarrow p)$

$((p \rightarrow q) \& (q \rightarrow r)) \rightarrow (r \rightarrow p)$

4. O el amor es ciego y los hombres no son conscientes del hecho de que el amor es ciego, o el amor es ciego y las mujeres sacan ventaja de ello. Si los hombres no son conscientes de que el amor es ciego, entonces el amor no es ciego. En conclusión, las mujeres sacan ventaja de ello.

Amor ciego: p

Hombres no conscientes: $\neg q$

Mujeres ventaja: r

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

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

5. Si Guillermo estudia, obtiene buenas notas.
Si no estudia, lo pasa bien en el colegio. Si no saca buenas notas, no lo pasa bien en el colegio.
Así pues, Guillermo obtiene buenas notas.

Guillermo estudia: p

Guillermo notas: q

Guillermo colegio: r

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

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

6. Cuando Eduardo no juega al baloncesto, juega al tenis; cuando juega al tenis, juega al fútbol; no juega al fútbol. Por tanto, Eduardo juega al baloncesto.

Eduardo baloncesto: p

Eduardo tenis: q

Eduardo fútbol: r

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

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

7. Si la tormenta continúa o anocchece, nos quedaremos a cenar o a dormir; si nos quedamos a cenar o a dormir no iremos mañana al concierto; por consiguiente, iremos mañana al concierto.

Tormenta continua: p

Anochece: q

Quedamos a cenar: r

Quedamos a dormir: s

Iremos concierto: t

$$(((p \vee q) \rightarrow (r \vee s)) \& ((r \vee s) \rightarrow \neg t)) \rightarrow t$$

$$(((p \vee q) \rightarrow (r \vee s)) \& ((r \vee s) \rightarrow \neg t)) \rightarrow t$$