Acuña Alcázar, Flora

Adrados Betrón, Rubén

Afán Espinosa, Miguel

Aguilera Salas, Gonzalo

Álvarez González, Alberto

Arce Iniesta, Francisco

Arias Reyes, María del Pilar

Armario Ruiz, Ángel

Arriaza García, Mario

Arrieta Soto, José Manuel

Astorga Morillo, José Luis

Azcunaga Veíga, Mario Humberto

Azofra Gómez, José Vicente

Barba Aguilar, Eduardo

Barba López, Francisco José

Baro Torres, Pablo

Barrios Román, Luis

Bascuñana León, Cristina

Beato García, María

Benítez García, Marco Adrían

Blanco Vélez, Luis María

Bocarando Sánchez, Carlos

Brea Lebrero, Roberto

Caballero Marín, Ignacio

Cabello, Carlos

Cabral Ramírez, Miguel

Cáceres Aranega, Álvaro

Calo Del Pino, José

Candón Berenguer, Fernando

Cantos López, Alejandro

Carmona García, Eduardo

Carpio Gavira, Luis Miguel

Castaño Torres, José María

Castilla Rodríguez, Alejandro

Castillo Caro, Iván

Coello López, Alberto

Cordero Rodríguez, Adrían

Cortés Pantoja, Luis Manuel

Cumbrera Sánchez, José Luis

Cumbreras Hernández, Pablo

De Arístegui Sánchez, Jaime

De Celis Muñoz, Luis

De la Higuera Cuesta, Jesús

De la Jara Vera, Pablo Jesús

De los Ríos Gestoso, Pablo

Delgado Arroyo, Salvador

Descalzo Fénix, Rubén Manuel

Díaz Durán, Rubén Fermín

Escribano Corrales, Raúl

Espinosa Barrios, Antonio

Facio Treceño, Jesús

Fernández Blanco, Francisco José

Fernández Galindo, Javier

Fernández Rodríguez, David

Fernández Torrejón, Manuel Jesús

Ferral Garrido, Miguel Ángel

Gallardo Ortegón, Francisco

Gallo Chaves, Miguel Ángel

García Dormido, Javier

García Moreno, Antonio

García Navarro, Sergio

García Pérez, Luis Miguel

García Rebollo, Luis

García Salguero, Ángel Yeray

García-Pardo Montero, Javier David

Gaviria Ruiz, Johan Javier

Gómez Coronil, Francisco Javier

Gómez de la Torre López, Francisco José

Gómez Rodríguez, Sergio

Gordillo Fernández, Adrián

Granados Valencia, Pablo

Güelfo Pineda, Manuel Jesús

Guerrero Doval, Rafael

Guerrero Guzmán, Diego

Güeto Matavera, Jordi

Helices Arena, José Ángel

Hormigo Invernón, Jesús

Iglesias Jiménez-Mena, José Lorenzo

Izquierdo Álvarez, José Ángel

Jiménez Santana, Jesús

Jiménez Vázquez, Jesús

Lago Carrera, Carmen Beatriz

Llamas Jaén, Carlos

Loiz Jordán, Carlos

López Cala, Kevin

López García, Guillermo

López Márquez, Pablo

López Narbona, Juan Manuel

López Sierra, Javier

Márquez Jiménez, José María

Martín Lloret, Javier

Martínez Chanivet, Manuel

Martínez Iniesta, Raimundo

Martínez Manito, Manuel Jesús

Martínez Mariscal, Victor

Martínez Márquez, Teodoro

Martínez-Esparza Castro, Paloma

Meléndez Lapi, Ignacio

Melero Ligero, Teresa

Mellado Gómez, Enrique

Merlo Cuadra, Jesús

Milán Real, Juan Jesús

Montero Domínguez, Rubén

Morón González, Joaquín

Muras González, Roberto

Núñez García, Pablo

Olivero Hedrera, José Manuel

Olmo Barberá, José Luis

Olvera Ruiz, Jesús

Orellana Romero, Aitor Manuel

Ortega Cabrera, Manuel

Ortega de la Rosa, Diego

Palacios Castro, Juan Antonio

Parada Cómez, Alejandro

Peña Puchi, Kevin

Peña Rodríguez, Juan Antonio

Perales Montero, Alberto Antonio

Peralta Barcia, Paula

Peralta Mateos, Juan Manuel

Peregrina Pérez, María Jesús

Pérez Baturone, Jaime

Pérez-Calderón Ortíz, José Joaquín

Pérez López, Juan Carlos

Pérez Ortega, Manuel

Periñán Campos, Álvaro

Periñán Freire, José Manuel

Piedad Garrido, Pablo

Pinto Torrejón, Alberto

Prián Pérez, Miguel Alejandro

Ramírez Lerate, Germán

Ramírez Ruz, Javier

Rendón Salvador, Marta

Riol Sánchez, José María

Riqué Bermúdez, Borja

Rivero Litrán, María Isabel

Rivero Rivera, Lucía Judith

Robles Sorroche, Luis

Rodríguez Celdrán, Jaime

Rodríguez Escobar, David

Rodríguez Gómez, Pablo

Rodríguez González, Gabriel

Rodríguez Gracia, Juan Pedro

Rodríguez Heras, Jesús

Rodríguez Jiménez, Jesús

Rodríguez Moreno, Juan Pastor

Rodríguez Pericacho, Félix

Rodríguez Visglerio, Sergio

Román Aguilar, Rafael

Romero Arias, Pablo

Romero Fernández, Borja

Romero Gómez, Luis

Romero Oliva, Christian

Rondán Rodríguez, Marta

Rosa Colomo, Alejandro

Ruiz Bonald, Juan

Ruiz de Celis, Carmen del Mar

Ruiz Gómez, Alberto

Ruiz Pino, Sergio

Salado Bornes, Esperanza

Sanabria Flores, Carlos Rodrigo

Sánchez Hernández, Paulo

Sánchez Muñoz, Antonio José

Sánchez Peña, Jaime

Sánchez Rivero, Antonio

Santana Mesa, Enrique

Segundo Galindo, Mario

Sepúlveda Cornejo, Mario

Sibello Litrán, Nicolás

Sibón Jiménez, Teodoro Antonio

Silvestre Muñoz, Claudia

Sobrero Grosso, Roberto

Solano Carrasco, Pedro Ignacio

Soler Melero, José María

Soriano Roldán, Claudia

Soto Rosado, David

Soto Vera, Francisco Javier

Suazo Cote, David

Tejada Pérez, Juan Antonio

Toledo Caravaca, Juan Jesús

Torres Gómez, Pablo Antonio

Ulibarri García, Gonzalo

Urrutia Sánchez, Iñaki

Vargas Torres, Guillermo

Velo Huerta, Cristobal José

Vidal Jiménez, Juan Carlos

Zarzuela Aparicio, Adrián

Zarzuela Morales, Javier Miguel

Lógica Matemática Acuña Alcázar, Flora

1.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautologí el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	a utilizando
	(a) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V F
	(b) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V F
	(c) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V F
	(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V F
2.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verdad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V F
3.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
	(a) p es falsa y r es falsa.	V F
	(b) q es falsa y r es falsa.	VF
	(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	VF
	(d) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V F
4.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	ones:
	(a) p es falsa y r es verdad.	$oxed{V}$
	(b) p es verdad y r es falsa.	V F
	(c) $p y r$ son, ambas, falsas $y q$ es verdad.	V F
	(d) p es verdad y q es falsa.	V F
5.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	ecer el valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x,y)$ es falsa.	$oxed{V}$
	(b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	VF
	(c) $\exists x, \exists y: p(x,y)$ es falsa.	VF
	(d) $\forall x, \forall y, p(x,y)$ es verdad.	VF
6.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	o suspendió
	(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	$oxed{V} oxed{F}$
	(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	VF

(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.

	(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
7.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
8.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdado	d, ento	onces
	(a) p es falsa.	V	F
	(b) p es verdad.	V	F
	(c) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
	(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
9.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es falsa. Entonces,	s verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
10.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	іро арі	robć
	(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	\mathbf{V}	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F

Lógica Matemática Adrados Betrón, Rubén

1.	l. Si la proposición $(p \wedge q) \vee r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmad	ciones:
	(a) p es falsa y r es falsa.	V F
	(b) q es falsa y r es falsa.	V
	(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	$\overline{ m V}$ $\overline{ m F}$
	(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
2.	2. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguien	ntes afirmaciones:
	(a) p es falsa y r es verdad.	$oldsymbol{ m V} oldsymbol{ m F}$
	(b) p es verdad y r es falsa.	$oxed{V} oxed{f F}$
	(c) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	$oxed{V} oxed{F}$
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	$oxed{V} oxed{F}$
3.	3. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=$ de verdad de las siguientes afirmaciones:	: -2. Establecer el valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V} oxed{oxed{F}}$
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	$oxed{V} oxed{f F}$
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
	(d) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
4.	1. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno la primera unidad temática". Su negación es:	de este grupo suspendió
	(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
	(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
	(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	$oxed{V} oxed{F}$
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
5.	5. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmac	ciones:
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
	(c) p es verdad y r es falsa.	$oxed{V} oxed{f F}$
	(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
6.	5. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q)$ –	$\longrightarrow r$ es verdad, entonces
	(a) p es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
	(b) p es verdad.	$oldsymbol{ m V}$ $oldsymbol{ m F}$
	(c) $p y q son$, ambas, falsas.	$oldsymbol{ m V} oldsymbol{ m F}$
	(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V F

7.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
8.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	po api	robó
	(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
9.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
10.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	\mathbf{F}
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	. V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	. V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F

Lógica Matemática Afán Espinosa, Miguel

1.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el v	valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
2.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
3.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	\mathbf{F}
4.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	d, ento	nces
	(a) p es falsa.	V	F
	(b) p es verdad.	V	F
	(c) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(d) $p y q son$, ambas, falsas.	V	F
5.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verd	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
6.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gru	ipo api	robó

la primera unidad temática". Su negación es:

(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.

(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.

(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.

	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
7.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
8.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
9.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
10.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	\mathbf{F}
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
	(d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F

Aguilera Salas, Gonzalo

1.	Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	\mathbf{F}
2.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad	, ento	nces
	(a) p es falsa.	V	\mathbf{F}
	(b) p es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
3.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
4.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	o ap	robó
	(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
5.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
6.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	\mathbf{F}
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	\mathbf{F}

7.	. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x) \in \exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,	s verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
8	. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea div es suficiente que sea par". Su negación es:	isible p	oor 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
9	. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacio	nes:	
	(a) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
10	. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F

(c) Ningún número divisible por 2 es par.

Lógica Matemática

Álvarez González, Alberto

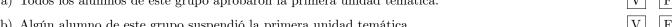
1.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
2.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	o apı	robó
	(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	$oxed{F}$
	(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	$oxed{F}$
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
3.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	$oxed{F}$
4.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	$oxed{F}$
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
5.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	$oxed{F}$
6.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	oor 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	$oxed{\mathbf{F}}$
	(b) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F

	(d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
7.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:	
	(a) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
8.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
9.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndi
	(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(c) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F

Lógica Matemática Arce Iniesta, Francisco

1.	La n	egación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a)	o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b)	Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c)	Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(d)	Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
2.	La n	egación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a)	Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b)	Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c)	Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(d)	Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
3.		un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a)	$\exists x: (p(x) \land q(x)) \text{ es verdad.}$	V	F
	(b)	$\exists x: (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(c)	$\exists x: (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d)	$\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
4.		l universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divisinficiente que sea par". Su negación es:	ble p	or 2
	(a)	Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b)	Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(c)	Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d)	Ningún número par es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
5.	Si la	proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones de la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones de la veracidad o falsedad de la veracidad de	es:	
	(a)	p es falsa y r es verdad.	V	F
	(b)	p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c)	pes falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d)	p es verdad y q es falsa.	V	F
6.	La n	egación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a)	Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b)	Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c)	Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	\mathbf{F}
	(d)	Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F

7. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo su la primera unidad temática". Su negación es:	ısp€	end	ió
(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V		F



(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.
$$\boxed{\mathrm{V}}$$
 $\boxed{\mathrm{F}}$

(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.
$$\overline{V}$$

8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$
 \boxed{V}

(b)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(d)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

9. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces de la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)]$

(a)
$$p$$
 es falsa. $V \mid F$

(b)
$$p$$
 es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$ $\boxed{\mathbf{F}}$

(c)
$$\neg p \lor \neg q$$
 es verdad.

(d)
$$p \ y \ r \ \text{son falsas} \ y \ q \ \text{es verdad}.$$

10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$
 V

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (c) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$ (d) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$

Lógica Matemática

Arias Reyes, María del Pilar

ogica Matematica Alias Reyes, Ma	illa uci i ilai
1. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ de $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verdad y
(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V F
(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	VF
(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V
(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V
2. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea dives suficiente que sea par". Su negación es:	risible por 2
(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	$oxed{V}$
(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V F
(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	$oxed{V}$
(d) Ningún número par es divisible por 2.	V F
3. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	ones:
(a) p es falsa y r es verdad.	V F
(b) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	$oxed{V}$
(c) p es verdad y r es falsa.	$oxed{V}$
(d) p es verdad y q es falsa.	V F
4. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:	
(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V F
(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F
(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F
(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V F
5. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	o suspendió
(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V F
(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	VF
(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	VF
(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V F
6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	VF
(, (r(w) · 1(w) / · ···) (r(w) / · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

7. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, es	entonces
(a) p es falsa.	V F

(b)
$$p ext{ y } q ext{ son, ambas, falsas.}$$

(c)
$$p$$
 es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$ $\boxed{\mathbf{F}}$

(d)
$$p y r$$
 son falsas $y q$ es verdad.

8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

- 9. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática". Su negación es:

 - (b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática. $oxed{V}$ $oxed{F}$
 - (c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.
 - (d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.
- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(c)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

Lógica Matemática Armario Ruiz, Ángel

1. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	es:	
(a) p es falsa y r es verdad.	V	F
(b) $p y r son$, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
2. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
3. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndić
(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
(c) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
5. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entropicarios estados estados estados estados estados estados en entropicarios estados estado	, ento	nces
(a) p es falsa.	V	F
(b) $p y q son$, ambas, falsas.	V	F
(c) p es verdad.	V	F
(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
(a) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V	F
(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V	F
(c) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F
(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	F

7. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó

la primera unidad temática". Su negación es:

 \mathbf{F} (a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática. (b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática. (c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática. (d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo. 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$ (c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$ \mathbf{F} 9. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es: V \mathbf{F} (a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos. V F (b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números. V F (c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática. V F (d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números. 10. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es: (a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día. (b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día. (c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo. (d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.

Lógica Matemática Arriaza García, Mario

1. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	o suspendió
(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	$oldsymbol{V}$
(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	$oldsymbol{ m V}$
(c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	$oldsymbol{ m V}$
(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F
(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	$oxed{V}$
(c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	$oxed{V}$
(d) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	$oxed{V}$
3. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verde	ad, entonces
(a) p es falsa.	$oxed{V}$
(b) $p y q \text{ son, ambas, falsas.}$	V F
(c) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V F
(d) p es verdad.	$oldsymbol{ m V}$
4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
(a) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V F
(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V F
(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V F
(d) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V F
5. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gra la primera unidad temática". Su negación es:	upo aprobó
(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	$oldsymbol{ m V}$
(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V F
(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	$oldsymbol{ m V}$
(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F
(b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V F
(c) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F
(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F

7. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:

	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	. V	F
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	. V	F
8.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	\mathbf{F}
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
9.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
10.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Todos los números son pares.	V	F
	(b) Todos los números son impares.	V	F
	(c) Ningún número es par.	V	F
	(d) Ningún número es impar.	V	F

Ló

gic	a Matemática Arrieta So	to, José	Mar	<u>nuel</u>
1.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vertex es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vertex es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vertex es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vertex es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vertex es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vertex es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vertex es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vertex es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vertex es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vertex es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vertex es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vertex es falso y $(p \land q$	erdad, e	ntor	ices
	(a) p es falsa.	_	V	F
	(b) $p y q$ son, ambas, falsas.	•	V	F
	(c) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	_	V	F
	(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	_	V	F
2.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:			
	(a) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	7	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$		V	F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	_	V	F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	_	V	F
3.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este la primera unidad temática". Su negación es:	e grupo	apre	obó
	(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	7	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	7	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temátic	ca.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este gru	po.	V	F
4.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:			
	(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	_	V	F
	(b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	7	V	F
	(c) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	_	V	F
	(d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	_	V	F
5.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:			
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	_	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de nún	neros.	V	F
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	7	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	7	V	F
6.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:			
	(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	7	V	F
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	7	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	7	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	7	V	F

7. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divisible por 2es suficiente que sea par". Su negación es:

 \mathbf{F} (a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2. (b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2. (c) Ningún número par es divisible por 2. (d) Ningún número divisible por 2 es par. 8. Se considera el siguiente razonamiento válido. Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3. Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces F (a) Todos los números son pares. (b) Todos los números son impares. (c) Ningún número es par. (d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa. 9. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es: F (a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa. (b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa. (c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo. \mathbf{F} (d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa. 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$

(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$

Astorga Morillo, José Luis

1.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	oo api	robó
	(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
2.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
3.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
4.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
5.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	oor 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F

 $6.\ \,$ Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces F (a) Todos los números son pares. F (b) Todos los números son impares. (c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa. F (d) Ningún número es impar. 7. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es: F (a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa. (b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa. (c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa. \mathbf{F} (d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa. 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$ (b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ (c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$ (d) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$ F 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas: (a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (c) Alguna de las otras respuestas es falsa. F (d) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$ 10. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es: F (a) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad. F (b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.

(d)
$$(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$$
 es verdad.

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Azcunaga Veíga, Mario Humberto

1.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
2.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
3.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	or 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
4.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Todos los números son pares.	V	F
	(b) Todos los números son impares.	V	F
	(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(d) Ningún número es par.	V	F
5.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
6.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		

- (a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$
- (b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ V
- (c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$
- (d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$
- 7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (c) Alguna de las otras respuestas es falsa.
 - (d) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$
- 8. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:
 - (a) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.
 - (b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.
 - (c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.
 - (d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.
- 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$ \boxed{V}
- 10. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es falsa y r es falsa. \boxed{V}
 - (b) p y q son, ambas, verdaderas y r es falsa.
 - (c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.
 - (d) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.

Azofra Gómez, José Vicente

1.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divisible p	or 2
	es suficiente que sea par". Su negación es:	

- (a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.
- (b) Ningún número par es divisible por 2.
- (c) Algún número que no es divisible por 2 es par.
- (d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.
- 2. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

- (a) Todos los números son pares.
- (b) Ningún número es par.
- (c) Ningún número es impar.
- (d) Todos los números son impares.
- 3. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:
 - (a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.
 - (b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.
 - (c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.
 - $(\mbox{\bf d})$ Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.
- 4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$
 - (b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$
 - $(c) \neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \Longleftrightarrow (p \land q \land r)$
 - (d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$
- 5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (b) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$
 - $(b) \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$ $(c) \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$ $\boxed{V} \boxed{F}$
 - (d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ \boxed{V}
- 6. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

- (a) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.
- (b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$
- (c) $(\exists x:q(x)) \land (\neg \exists x:q(x))$ es verdad.
- (d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.
- 7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$ \boxed{V}
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$
- 8. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es falsa y r es falsa.
 - (b) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.
 - (c) q es falsa y r es falsa.
 - (d) p y q son, ambas, verdaderas y r es falsa.
- 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (b) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (d) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$
- 10. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x, y) : x + y = -2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.
 - (b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$
 - (c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.
 - (d) $\exists x, \exists y: p(x,y) \text{ es falsa.}$

Barba Aguilar, Eduardo

1.	La negación	de	"es suficiente que	haga l	buen día	para	que	vayamos a	l campo si n	o vamos a	la pl	.aya''	es
----	-------------	----	--------------------	--------	----------	------	-----	-----------	--------------	-----------	-------	--------	----

(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.

V F

(b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.

V F

(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.

 $^{\prime}$ \mid \mid \mid \mid \mid

(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.

F

2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$

V F

(b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$

/ F

(c) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$

V F

(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \Longleftrightarrow (\neg r \longrightarrow p)$

V F

- 3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

V F

(b) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$

V F

(c) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$

V F

(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.

- V F
- 4. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:
 - (a) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.

VF

(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.

V F

(c) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.

VF

(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.

V F

- 5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$

V F

(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$

V F

(c) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$

| V | | F

(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$

- V F
- 6. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es falsa y r es falsa.

|V||F|

(b) Una de las dos proposiciones, $p \circ q$, al menos, es falsa y r es verdad.

|V||F|

(c) q es falsa y r es falsa.

 $V \mid F \mid$

(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.

 $V \mid F$

7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

	(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	\mathbf{F}
	(b) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establece de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.	V	F
9.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
10.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F

Barba López, Francisco José

-1	A 1.	•	• • •	/T T	\			1	•	• ,	•	1.		1/ .
1.	Analızar	S1 S€	verifican	(V) o	no	(F)	las	Sig	uient	es m	plica	aciones	lógicas:

(a)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(c)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$
 \boxed{V}

(d)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

2. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

(a)
$$(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad. \boxed{V}

(b)
$$\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$$
 es verdad.

3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

4. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es falsa y r es falsa.

(b) Una de las dos proposiciones,
$$p$$
 o q , al menos, es falsa y r es verdad.

(c)
$$p y q$$
 son, ambas, verdaderas y r es falsa.

(d)
$$q$$
 es falsa y r es falsa.

5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(d)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

6. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x, y) : x + y = -2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$\forall x, \forall y, p(x,y)$$
 es falsa.

(b)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es verdad.

(c)
$$\exists x, \exists y : p(x,y)$$
 es falsa.

(d)
$$\exists x, \exists y : p(x,y)$$
 es verdad.

7. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

	(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	\mathbf{F}
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
8.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
9.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Todos los números son pares.	V	F
	(b) Ningún número es par.	V	F
	(c) Todos los números son impares.	V	F
	(d) Ningún número es impar.	V	F
10.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

Lógica Matemática Baro Torres, Pablo

	(/	()	O	•	0	
(a) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow$	$\Rightarrow q$					V
(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor q)]$	$(\neg s) \wedge (\neg p)$	$\longrightarrow r)] =$	$\Rightarrow (s \longrightarrow$	$\neg q)$		VF

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

2. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es falsa y r es falsa. V

(b) Una de las dos proposiciones,
$$p$$
 o q , al menos, es falsa y r es verdad.

(c)
$$p y q \text{ son, ambas, verdaderas } y r \text{ es falsa.}$$

(d)
$$p \wedge q$$
 es verdad o r es verdad.

3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(d)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

4. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x,y): x+y=-2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es falsa.

(b)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$

(c)
$$\exists x, \exists y : p(x,y)$$
 es falsa.

(d)
$$\exists x, \exists y: \neg p(x,y) \text{ es falsa.}$$
 V

5. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

6. Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es falsa, q verdad y r es verdad.

(b)
$$p$$
 es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.

(c)
$$p$$
 es verdad y r es falsa.

7. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3. Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces F (a) Todos los números son pares. F (b) Ningún número es par. (c) Todos los números son impares. (d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa. 8. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x) \text{ es falsa. Entonces},$ (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa. F F (b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad. (c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa. (d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$ (b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$ (c) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ (d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$ (a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números. F

10. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:

(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números. (c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.

(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

 $\exists x : q(x) \text{ es falsa. Entonces,}$

Lógica Matemática Barrios Román, Luis

1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F
(b) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F
(c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V F
(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F
2. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	ecer el valor
(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V F
(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V F
(c) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V F
(d) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V F
3. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:	
(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V F
(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V
(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V F
(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V F
4. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V F
(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V F
(c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V F
(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V F
5. Se considera el siguiente razonamiento válido.	
Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar.	
Algún número es impar.	
Por lo tanto,	
Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.	
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces	
(a) Todos los números son pares.	V F
(b) Ningún número es par.	V F
(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V F
(d) Ningún número es impar.	V F
6. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$	es verdad y

- \mathbf{F} (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa. (b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad. (c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. (d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. 7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$ (b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$ \mathbf{F} (c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$ (d) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$ F 8. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es: F (a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números. F (b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números. \mathbf{F} (c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números. F (d) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números. 9. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es: (a) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad. F (b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad. (c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción. F (d) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad. 10. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x) \text{ es falsa. Entonces,}$ (a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad. F (b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.
 - (c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. (d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa. \boxed{V} \boxed{F}

Bascuñana León, Cristina

1. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
2. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
(c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	\mathbf{F}
(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
3. Se considera el siguiente razonamiento válido.		
Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
Ningún múltiplo de 6 es impar.		
Algún número es impar.		
Por lo tanto,		
Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
(a) Todos los números son pares.	V	F
(b) Ningún número es par.	V	F
(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
(d) Todos los números son impares.	V	F
4. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verd	ad y
(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
(b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
(d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
6. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		

	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	\mathbf{V}	F
	(d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
7.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	\mathbf{F}
	(d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
8.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	\mathbf{V}	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	\mathbf{V}	\mathbf{F}
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
9.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	\mathbf{F}
10.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	ies:	
	(a) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	\mathbf{F}

Lógica Matemática Beato García, María

1.	Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

- (a) Todos los números son pares.
 (b) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.
 (c) Ningún número es impar.
 V F
- (d) Todos los números son impares.
- 2. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.
 - (b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.
- 3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$
 - (b) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$
 - (c) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$
 - (d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$
- 4. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.
 - $\hbox{$\langle$ b\rangle$ Si suspendi\'o L\'ogica Matemática, entonces suspendi\'o Teor\'ia de n\'umeros.} \end{V} \end{F}$

 - (d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.
- 5. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:
 - (a) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.
 - (b) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción. $oxed{V}$ $oxed{F}$
 - (c) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.
 - (d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.

6.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verdad	y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
7.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(b) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(c) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
8.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	ies:	
	(a) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
9.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establec de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el val	lor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
10.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspend	lió
	(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F

(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.

(c) p es verdad y r es falsa.(d) p es verdad y q es falsa.

Lógica Matemática

Benítez García, Marco Adrían

1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
(b) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
$(c) \neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
(d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
2. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
(b) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
3. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautologí el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	a utiliza	ındo
(a) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
(b) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
(c) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
4. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verda	ad y
(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
5. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
(a) p es falsa y r es falsa.	V	F
(b) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
(c) q es falsa y r es falsa.	$oxed{V}$	F
(d) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
6. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	ones:	
(a) p es falsa y r es verdad.	V	F

7. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estableo de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el valor
(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V F
(b) $\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.	V F
(c) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V F
(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V F
8. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspendió
(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V F
(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V F
(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V F
9. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V F
(b) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V F
(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V F
(d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V F
10. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es	d, entonces
(a) p es falsa.	V F
(b) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V F
(c) p es verdad.	V F
(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V F

(d) p es verdad.

Lógica Matemática

Blanco Vélez, Luis María

1. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es u el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	ına tautología utilizando
(a) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oldsymbol{ m V}$
(b) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	$oxed{V}$
(c) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(d) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
2. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguien	ites afirmaciones:
(a) p es falsa y r es verdad.	$oxed{V}$
(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	$oxed{V}$
(c) $p y r$ son, ambas, falsas $y q$ es verdad.	$oxed{V}$
(d) p es verdad y r es falsa.	$oldsymbol{ m V}$
3. Si la proposición $(p \wedge q) \vee r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirma	ciones:
(a) p es falsa y r es falsa.	$oldsymbol{ m V}$
(b) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	$oldsymbol{ m V}$
(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	$oldsymbol{ m V}$
(d) q es falsa y r es falsa.	$oxed{V}$
4. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno la primera unidad temática". Su negación es:	de este grupo suspendió
(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	$oxed{V}$
(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	$oxed{V}$
(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	$oxed{V}$
(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	$oxed{V}$
5. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=$ de verdad de las siguientes afirmaciones:	: -2. Establecer el valor
(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	$oldsymbol{ m V}$
(b) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$
(c) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$
(d) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	$oxed{V}$
6. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q)$	$\longrightarrow r$ es verdad, entonces
(a) p es falsa.	$oxed{V}$
(b) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	$oxed{V}$
(c) $p y q son$, ambas, falsas.	V F

7. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
(b) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
8. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	o apr	obó
(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
(b) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
9. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ıd y
(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
(b) $\exists x: (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
10. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F

Lógica Matemática Bocarando Sánchez, Carlos

1.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(b) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(d) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
2.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	endió
	(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
3.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el	valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
4.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	d, ento	onces
	(a) p es falsa.	V	F
	(b) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(c) $p y q son$, ambas, falsas.	V	F
	(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
5.	Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(b) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
6.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	іро ар	robó
	(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	\mathbf{F}
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F

7.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
8.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	\mathbf{F}
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
9.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	or 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(d) Ningún número par es divisible por 2.	V	F

<u>Lógica Matemática</u>

Brea Lebrero, Roberto

1.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establec de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
2.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entre estados estados estados estados en estados	, ento	nces
	(a) p es falsa.	V	F
	(b) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(c) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(d) p es verdad.	V	F
3.	Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(b) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
4.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	ро арі	robó
	(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
5.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
6.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F

(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática. $\overline{\mathrm{V}}$

7.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
8.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
9.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
10.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F

Lógica Matemática Caballero Marín, Ignacio

1.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(b) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
2.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	іро ар	robó
	(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
3.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verd	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
4.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números	s. V	F
5.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
6.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divies suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F

7.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verdad	lу
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
8.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
9.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	ies:	
	(a) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(d) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F

Lógica Matemática Cabello, Carlos

1.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
2.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
3.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
4.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(d) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
5.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
6.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F

7. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirm	naciones:
(a) p es verdad y r es falsa.	$oxed{V}$
(b) p es falsa y r es verdad.	V
(c) $p y r son$, ambas, falsas $y q$ es verdad.	V

8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(d) p es verdad y q es falsa.

- (a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$ \boxed{V}
- (b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
- (c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
- (d) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$
- 9. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:
 - (a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática. $oxed{V}$
 - (b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática. $oxed{V}$ $oxed{F}$
 - (c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática. \overline{V} \overline{F}
 - (d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo. $\boxed{\mathrm{V}}$
- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

Lógica Matemática Cabral Ramírez, Miguel

1.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:	
	(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V F
	(b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	$oxed{V}$
	(c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	$oxed{V}$
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V F
2.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea dires suficiente que sea par". Su negación es:	visible por 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	$oxed{V}$
	(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	$oxed{V}$
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V F
3.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verdad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	$oxed{V}$
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V F
4.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:	
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V
	(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F
	(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	$oxed{V}$
5.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	ones:
	(a) p es verdad y r es falsa.	V F
	(b) p es falsa y r es verdad.	V
	(c) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	$\overline{ m V}$ $\overline{ m F}$
6.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
	(a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F
	(c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	VF
	(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V F

7. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este gru la primera unidad temática". Su negación es:	po suspendió
(a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V F
(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V F
8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	



(b)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

- 9. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces
 - (a) p es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$ $\boxed{\mathbf{F}}$
 - (b) p es falsa. $V binom{F}$
 - (c) p y q son, ambas, falsas.
 - (d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.
- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(d)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

Cáceres Aranega, Álvaro

1.	En un	universo	cualquiera	del	${\it discurso},$	\mathscr{U} ,	se consider	an los	predicados	p(x)	y q(x)	tales	que	$\forall x, p(x)$	es	verdad y
	$\exists x : q($	x) es falsa	a. Entonces	,												

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(b)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(d)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

- 2. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:
 - (a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.
 - (b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.
 - (c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.
 - (d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.
- 3. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es verdad y r es falsa.
 - (b) p es falsa y r es verdad. $\boxed{\mathrm{V}}$
 - (c) p es verdad y q es falsa.
 - (d) $p \ y \ r \ \text{son}$, ambas, falsas y q es verdad.
- 4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$
 - (b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$ \boxed{V}
 - (d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
- 5. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:
 - (a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.
 - (b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.
 - (c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.
 - (d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática. \fbox{V} \fbox{F}
- 6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$
- 7. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces

- (a) p es verdad.

 [V] F
- (b) p es falsa. \boxed{V} \boxed{F}
- (c) p y r son falsas y q es verdad.
- (d) p y q son, ambas, falsas.
- 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (c) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (d) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$
- 9. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática". Su negación es:
 - (a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.

 V F
 - (b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática. $oxed{V}$ $oxed{F}$
 - (c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.
 - (d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.
- 10. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:
 - (a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.
 - (b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.
 - (c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.
 - (d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.

Escuela Superior de Ingeniería. Cádiz Grado en Ingeniería Informática. Curso 16-17 Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática Calo Del Pino, José

I. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow q)$	e) es verdad, deducir la veracidad	o falsedad de las siguientes afirmaciones:
--	------------------------------------	--

- (a) p es verdad y r es falsa. $\boxed{\mathbf{V}}$
- (b) p es falsa y r es verdad. $\boxed{\mathrm{V}}$
- (c) p es verdad y q es falsa.
- (d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
- 2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$
 - (b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$
 - (d) Alguna de las otras respuestas es falsa.
- 3. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:
 - (a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.
 - (b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática. $oxed{V}$ $oxed{F}$
 - (c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo. V
 - (d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.
- 4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$
- 5. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces
 - (a) p es verdad. V F
 - (b) p es falsa. \boxed{V} \boxed{F}
 - (c) p y r son falsas y q es verdad.
 - (d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$
- 6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (c) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$ $\boxed{V} \qquad \boxed{F}$
 - (d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$
- 7. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática". Su negación es:

	(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
8.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
9.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
10.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es impar.	V	F
	(b) Todos los números son pares.	V	F
	(c) Ningún número es par.	V	F
	(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F

Candón Berenguer, Fernando

1. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspei	ndić
(a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
(a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F
(b) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V	F
(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	F
(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V	F
3. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	d, ento	nces
(a) p es verdad.	V	F
(b) p es falsa.	V	F
(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
(d) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
(c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
(d) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
5. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	іро арг	robó
(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
6. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F

7. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:

(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.

	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	. V	F
8.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es impar.	V	F
	(b) Todos los números son pares.	V	F
	(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	\mathbf{V}	F
	(d) Todos los números son impares.	V	F
9.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	or 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F

(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática. \boxed{V}

Cantos López, Alejandro

F

1. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados de la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)]$	l, enton	ces
(a) p es verdad.	V	F
(b) p es falsa.	V	F
(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
(c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
(d) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
3. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gru la primera unidad temática". Su negación es:	po apro	obó
(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
4. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F

- 5. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:
 - (a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática. V
 - (b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.
 - (c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.
 - (d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.
- 6. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.

(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

	(a) Ningún número es impar.	V	F,
	(b) Todos los números son pares.	V	F
	(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	$oxed{F}$
	(d) Ningún número es par.	V	F
7.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea dives suficiente que sea par". Su negación es:	isible p	oor 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	$oxed{F}$
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Ningún número par es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
8.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	$oxed{F}$
	(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	$oxed{F}$
9.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
	(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	\mathbf{F}
	(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
10.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	ı utiliza	ando
	(a) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	$oxed{F}$
	(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	$oxed{F}$
	(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática Carmona García, Eduardo

1. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de e la primera unidad temática". Su negación es:			robó
	(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
2.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
3.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
4.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es impar.	V	F
	(b) Todos los números son impares.	V	F
	(c) Todos los números son pares.	V	F
	(d) Ningún número es par.	V	F
5.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(d) Ningún número par es divisible por 2.	V	F

6.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	$(c) \neg (p \land q \land r) \Longleftrightarrow (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
7.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
8.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliz	ando
	(a) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
9.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
10.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas $y r$ es falsa.	V	F
	(c) p es falsa y r es falsa.	V	F

(d) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.

Carpio Gavira, Luis Miguel

1.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
2.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
		17	F
	(a) Ningún número es impar.(b) Todos los números son impares.	V	F
	(c) Todos los números son pares.	V	F
	(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
3.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:		
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	\mathbf{V}	F
	(a) Argun numero que no es divisible por 2 es par.(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
4.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	$(c) \neg (p \land q \land r) \Longleftrightarrow (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
5.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
	(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
6.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología	utiliza	ando

el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

- (a) $(\exists x:q(x)) \land (\neg \exists x:q(x))$ es verdad. (b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad. (c) $(\exists x:q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad. V F
- 7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$
 - (b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ \boxed{V}
 - (c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (d) Alguna de las otras respuestas es falsa.

 V
 F
- 8. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) q es falsa y r es falsa.
 - (b) p y q son, ambas, verdaderas y r es falsa.
 - (c) p es falsa y r es falsa.
 - (d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.
- 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$
- 10. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x, y) : x + y = -2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$
 - (b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.
 - (c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.
 - (d) $\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.

F

Castaño Torres, José María

1	. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
2	. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
3	. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
4	. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliz	ando
	(a) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
5	. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
6	. Si la proposición $(p \wedge q) \vee r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F

(c) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.

7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(d) p es falsa y r es falsa.

(a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$
 $V F$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

8. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x,y): x+y=-2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$\exists x, \exists y : p(x,y)$$
 es verdad.

(b)
$$\exists x, \exists y : p(x, y)$$
 es falsa. $\boxed{\mathbf{V}}$

(c)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es verdad.

(d)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es falsa.

9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$
 \boxed{V}

(b)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(c)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

10. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es falsa, q es falsa y r es verdad.

(b)
$$p$$
 es verdad y r es falsa.

(c)
$$p$$
 es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.

(d)
$$p$$
 es falsa, q verdad y r es verdad.

(d) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.

7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

Lógica Matemática

Castilla Rodríguez, Alejandro

VF

	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
	(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	\mathbf{V}	F
2.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	\mathbf{V}	F
	(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
3.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.	\mathbf{V}	F
4.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	\mathbf{V}	F
	(c) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	\mathbf{V}	F
	(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	\mathbf{V}	F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V	F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	\mathbf{F}
6.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estableo de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	\mathbf{V}	F

1. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:

(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ F (b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$ (c) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$ 8. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones: (a) p es falsa, q es falsa y r es verdad. (b) p es verdad y r es falsa. F (c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad. \mathbf{F} (d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad. 9. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es: (a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo. F (b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día. (c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa. (d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día. 10. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x) \text{ es falsa. Entonces,}$ (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. F (b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa. (c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.

(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

Lógica Matemática Castillo Caro, Iván

(a)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(b)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

 \boxed{V}

2. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$q$$
 es falsa y r es falsa. V

(b)
$$p y q$$
 son, ambas, verdaderas y r es falsa.

(c)
$$p \wedge q$$
 es verdad o r es verdad.

(d)
$$p$$
 es falsa y r es falsa.

3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

4. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x, y) : x + y = -2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$\exists x, \exists y : p(x,y)$$
 es verdad. \boxed{V}

(b)
$$\exists x, \exists y : p(x, y)$$
 es falsa.

(c)
$$\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$$
 es falsa.

(d)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es falsa.

5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(c)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

6. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es falsa, q es falsa y r es verdad.

(b)
$$p$$
 es verdad y r es falsa.

(d)
$$p$$
 es falsa, q verdad y r es verdad.

7. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
8.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
9.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es impar.	V	F
	(b) Todos los números son impares.	V	F
	(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(d) Todos los números son pares.	V	F
10.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F

(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.

Lógica Matemática Coello López, Alberto

1.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

2. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x, y) : x + y = -2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$\exists x, \exists y : p(x, y)$$
 es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$

(b)
$$\exists x, \exists y : p(x,y)$$
 es falsa.

(c)
$$\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$$
 es falsa.

(d)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es verdad.

3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$
 F

(c)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

(d)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

4. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es falsa, q es falsa y r es verdad.

(b)
$$p$$
 es verdad y r es falsa.

(d)
$$p$$
 es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.

5. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

6. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad. \boxed{V}

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

7. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3. Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces F (a) Ningún número es impar. F (b) Todos los números son impares. (c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa. (d) Ningún número es par. 8. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es: F (a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números. (b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática. (c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números. (d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números. 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$ (b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ (c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$ (d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$

10. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x) \text{ es falsa. Entonces},$

(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.

(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. (c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.

F

(d) Todos los números son impares.

6. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:

Lógica Matemática

Cordero Rodríguez, Adrían

1	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
2	. Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
3	. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	\mathbf{F}
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
4	. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	lad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
5	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es impar.	V	F
	(b) Ningún número es par.	V	F
	(c) Todos los números son pares.	V	F

F (a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números. (b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números. (c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números. (d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática. 7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$ (b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$ F (c) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$ (d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ F 8. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x) \text{ es falsa. Entonces,}$ (a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa. (b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa. (c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad. F (d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. 9. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es: F (a) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad. F (b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad. (c) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad. V F (d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad. 10. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones: F (a) p es verdad y r es falsa. (b) p es verdad y q es falsa. (c) p es falsa y r es verdad. (d) p y r son, ambas, falsas y q es verdad.

 $\exists x : q(x) \text{ es falsa. Entonces,}$

1. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

Lógica Matemática

Cortés Pantoja, Luis Manuel

	(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
2.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
3.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es impar.	V	F
	(b) Ningún número es par.	V	F
	(c) Todos los números son pares.	V	F
	(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
4.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	$(c) \neg (p \land q \land r) \Longleftrightarrow (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F

6. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y

	(a) $\exists x \cdot (p(x) \land q(x))$ or follows:	17	F
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	v	
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
7.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	ı utiliza	ando
	(a) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	\mathbf{V}	F
8.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación de la siguiente de la s	nes:	
	(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(b) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(c) p es falsa y r es verdad.	\mathbf{V}	F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
9.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
10.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	\mathbf{V}	F
	(b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F

Lógica Matemática

Cumbrera Sánchez, José Luis

Ι.	Se	considera	el	siguient	e razonami	ento	válido.	
----	----	-----------	----	----------	------------	------	---------	--

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

(a) Ningún número es impar.	V F
(b) Ningún número es par.	$oldsymbol{ m V}$

- (c) Todos los números son impares.
- (d) Todos los números son pares.
- $2.\ \,$ La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
 - (b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.
 - (c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.
 - (d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.

 V
 F
- 3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$$

(b)
$$[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$$

(c)
$$[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$$

(d)
$$\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$$

4. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(c)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

5. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

(a)
$$(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

6	. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:
	(a) p es verdad y r es falsa.	V F
	(b) p es verdad y q es falsa.	V
	(c) $p y r son$, ambas, falsas y q es verdad.	V F
	(d) p es falsa y r es verdad.	V F
7	. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
	(a) q es falsa y r es falsa.	V
	(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V F
	(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V F
	(d) p es falsa y r es falsa.	V F
8	. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupla primera unidad temática". Su negación es:	o suspendić
	(a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
	(b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V F
	(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
	(d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V F
9	. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el valor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	V F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$
10	. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	ıd, entonces
	(a) p es verdad.	V F
	(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V F
	(c) $p y q son$, ambas, falsas.	V F
	(d) p es falsa.	V

Lógica Matemática

Cumbreras Hernández, Pablo

 \mathbf{F}

• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$		V F

1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(b)
$$[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$$

(c)
$$[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$$

(d)
$$[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$$

2. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x) \text{ es falsa. Entonces,}$

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(c)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x)) \text{ es verdad.}$$

3. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

(a)
$$(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$$
 es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$

(b)
$$\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

4. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es verdad y r es falsa. $\boxed{\mathrm{V}}$

(b)
$$p$$
 es verdad y q es falsa.

(c)
$$p y r son$$
, ambas, falsas $y q$ es verdad.

(d)
$$p$$
 es falsa, q es falsa y r es verdad.

5. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.

(a)
$$q$$
 es falsa y r es falsa. \boxed{V}

(b) Una de las dos proposiciones,
$$p$$
 o q , al menos, es falsa y r es verdad.

(c)
$$p y q$$
 son, ambas, verdaderas y r es falsa.

(d)
$$p \wedge q$$
 es verdad o r es verdad.

6. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:

de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer ei v	vaioi
(a) $\exists x, \exists y: p(x,y)$ es verdad.	V	F
(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
(c) $\exists x, \exists y: p(x,y)$ es falsa.	V	F
(d) $\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.	V	F
8. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	d, ento	onces
(a) p es verdad.	V	F
(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
(c) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
9. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
10. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gru la primera unidad temática". Su negación es:	ipo ap	robó
(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F

la primera unidad temática". Su negación es:

(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.

(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.

Lógica Matemática

De Arístegui Sánchez, Jaime

1. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautolog el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	ía utilizando
(a) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V F
(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	$oldsymbol{V}$
(d) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V F
2. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	oo suspendió
(a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	$oxed{V}$
(b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V F
(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V F
(d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V F
3. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) q es falsa y r es falsa.	$oxed{V}$
(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	$oldsymbol{V}$
(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V F
(d) p es falsa y r es falsa.	V F
4. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verd	lad, entonces
(a) p es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V F
(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	$oldsymbol{V}$
(d) p es falsa.	V F
5. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	lecer el valor
(a) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V F
(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V
(c) $\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.	V
(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
6. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este g	rupo aprobó

	(d) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
7.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
8.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	\mathbf{F}
9.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
10.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F

Lógica Matemática De Celis Muñoz, Luis

1.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
2.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entre estados estados estados estados en estados estados estados estados estados estados estados en entre estados estado	, ento	nces
	(a) p es verdad.	V	F
	(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	\mathbf{F}
3.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establece de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	\mathbf{F}
4.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	oo apı	robó
	(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
5.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	\mathbf{F}
6.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	\mathbf{F}
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	\mathbf{F}

7.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
8.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
9.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
10.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F

(b) Ningún número divisible por 2 es par.

(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.

Lógica Matemática

De la Higuera Cuesta, Jesús

1.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establece de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
2.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	o apı	robó
	(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
3.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
4.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	\mathbf{F}
5.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
6.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F

	(d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
7.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(b) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
8.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(c) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
	(d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
9.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	\mathbf{F}
	(b) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	\mathbf{F}

Lógica Matemática De la Jara Vera, Pablo Jesús

1.	l. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:			
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	-	V	F
	(b) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.		V	F
	(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.		V	F
	(d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.		V	$oxed{F}$
2.	2. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es	s:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Mate	mática.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.		V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.		V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.		V	F
3.	3. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, \exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	p(x) es ve	erda	ıd y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.		V	F
	(b) $\exists x: (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	-	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.		V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	-	V	F
4.	1. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número se es suficiente que sea par". Su negación es:	ea divisib	le p	or 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	[V	F
	(b) Ningún número divisible por 2 es par.		V	F
	(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.		V	F
	(d) Ningún número par es divisible por 2.	-	V	F
5.	5. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:			
	(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	[V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.		V	F
	(c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.		V	F
	(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	7	V	F
6.	δ . La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" e	es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.		V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	Ţ-	V	F
	(c) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.		V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.		V	F

7.	En un	universo	cualquiera	del	discurso,	\mathscr{U} ,	se	consideran	los	predicados	p(x)	y q(x)	tales	que	$\forall x, p(x)$	es	verdad	у
	$\exists x : q($	(x) es falsa	a. Entonces	,														

- (a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.
- (b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x)) \text{ es verdad.}$
- (c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.
- (d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.
- 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$ \boxed{V}
 - (b) Alguna de las otras respuestas es falsa.
 - (c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ \boxed{V}
 - (d) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$
- 9. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es verdad y r es falsa. V
 - (b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
 - (c) p es falsa y r es verdad.
 - (d) p es verdad y q es falsa.
- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$

ógi	ca Matemática De los Ríos Ges	itoso, P	'ablo
1.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\in \exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,	s verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x)) \text{ es verdad.}$	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
2.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea dives suficiente que sea par". Su negación es:	isible p	or 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
3.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
4.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
5.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	\mathbf{V}	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(b) Alguna de las otras respuestas es falsa.

(c)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

7. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es ver	dad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
(a) n es verdad v r es falsa	V

(a)
$$p$$
 es verdad y r es falsa.
(b) p es falsa y r es verdad.
 V F

(c)
$$p y r \text{ son, ambas, falsas } y q \text{ es verdad.}$$

(c)
$$p \ y \ r \ \text{son}$$
, ambas, raisas y $q \ \text{es verdad}$.

(d) $p \ \text{es falsa} \ y \ r \ \text{es verdad}$.

 $V \ F$

8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

- 9. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:
 - (a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática. $\overline{\mathbf{V}}$ $\overline{\mathbf{F}}$
 - (b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.
 - (c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.
 - (d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.
- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

(c)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

Lógica Matemática

Delgado Arroyo, Salvador

F

- La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 (a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
 - (b) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
 - (c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.
 - (d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.
- 2. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:
 - (a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.

 - (c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.
 - (d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo. $\boxed{\mathrm{V}}$
- 3. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.
 - (b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.
- 4. Analizar si se verifica
n $({\rm V})$ o no $({\rm F})$ las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$
 - (b) Alguna de las otras respuestas es falsa. $\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|}\hline V & F \end{tabular}$
 - (c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (d) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$
- 5. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es verdad y r es falsa. \boxed{V}
 - (b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
 - (c) p y r son, ambas, falsas y q es verdad.
 - (d) p es verdad y q es falsa.
- 6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$
- 7. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:

F (a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática. (b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática. (c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática. (d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo. 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (b) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$ \mathbf{F} (c) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$ (d) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$ V \mathbf{F} 9. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces de la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)]$ V F (a) p es verdad. (b) $\neg p \lor \neg q$ es verdad. (c) p y q son, ambas, falsas. F (d) p y r son falsas y q es verdad. 10. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es: (a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo. (b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día. (c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día. (d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.

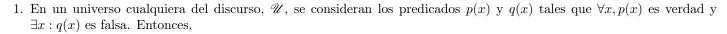
Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Descalzo Fénix, Rubén Manuel

F

F



(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(b)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x)) \text{ es verdad.}$$

(c)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(b) Alguna de las otras respuestas es falsa.

(c)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$
 \boxed{V}

- 3. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es verdad y r es falsa. V
 - (b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
 - (c) p es verdad y q es falsa.
 - (d) p es falsa y r es verdad. \boxed{V}
- 4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$
 \boxed{V} \boxed{F}

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

- 5. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:
 - (a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática. $oxed{V}$ $oxed{F}$
 - (b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática. $oxed{V}$ $oxed{F}$
 - (c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.
 - (d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.
- 6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

(c)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$
 \boxed{V}

7. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces

	(b) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(c) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(d) p es falsa.	V	F
8.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
9.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gra la primera unidad temática". Su negación es:	ıpo apr	obó
	(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
10.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es impar.	V	F
	(b) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(c) Ningún número es par.	V	F
	(d) Todos los números son pares.	V	F

(a) p es verdad.

 $oxed{V}$ $oxed{F}$

gic	ca Matematica Diaz Duran, Ri	uben Fermii
1.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	ones:
Τ.	(a) p es verdad y r es falsa.	V F
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	VF
	(c) p es verdad y q es falsa.	VF
	 (d) p y r son, ambas, falsas y q es verdad. 	VF
2	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	V 1
		W E
	(a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$ (b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$ (c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$ (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	VF
0		
3.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grup- la primera unidad temática". Su negación es:	o suspendio
	(a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V
	(c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V F
	(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
4.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
	(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F
	(b) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V F
	(c) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F
	(d) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V F
5.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entre estados es	ad, entonce
	(a) p es verdad.	V F
	(b) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V
	(c) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V
	(d) $p y q$ son, ambas, falsas.	V F
6.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:	
	(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F

7. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó

(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.

la primera unidad temática". Su negación es:

	(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F,
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
8.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es impar.	V	F
	(b) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(c) Ningún número es par.	V	F
	(d) Todos los números son impares.	V	F
9.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática	. V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números	. V	\mathbf{F}
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(b) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F

(b) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.

(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.

Lógica Matemática Escribano Corrales, Raúl

1.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
2.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
3.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados de la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)]$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados de la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)]$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados de la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)]$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados de la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)]$ es una tautología, $[p \land ((p \land ((p \land q) \longrightarrow r))]$ es una tautología, $[p \land ((p \land (((p \land (((p \land (((p \land ((((((p \land (((((((($	d, ento	nces
	(a) $p y q son$, ambas, falsas.	V	F
	(b) p es falsa.	V	F
	(c) p es verdad.	V	F
	(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
4.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
5.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	ıpo apı	robó
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
6.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

	of the conclusion es taisa y has dos primeras proposiciones de la impotesis son verdaderas, entonces		
	(a) Todos los números son impares.	V	F
	(b) Todos los números son pares.	V	F
	(c) Ningún número es impar.	V	F
	(d) Ningún número es par.	V	F
7.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
8.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(c) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
9.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or
	(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
10.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	ıtiliza	and
	(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Espinosa Barrios, Antonio

1.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad	, ento	onces
	(a) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
	(b) p es falsa.	V	F
	(c) p es verdad.	V	F
	(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
2.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	\mathbf{F}
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
3.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	о ар	robó
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
4.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	T.	
	(a) Todos los números son impares.	V	F
	(b) Todos los números son pares.	V	F
	(c) Ningún número es impar.	V	F
	(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
5.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
6.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		

(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(c) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \Longleftrightarrow (p \land q \land r)$	$oxed{V}$
(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	$oxed{V}$
7. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea es suficiente que sea par". Su negación es:	a divisible por 2
(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	$oxed{V}$
(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	$oxed{V}$
(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	$oxed{V}$
(d) Ningún número divisible por 2 es par.	$oxed{V}$
8. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tauto el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	ología utilizando
(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(c) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	$oxed{V}$
9. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:	:
(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$
(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$
(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$
(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	$oxed{V}$
10. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas $y r$ es falsa.	VF
(b) p es falsa y r es falsa.	V F
(c) a es falsa y r es falsa.	VF

(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.

Lógica Matemática Facio Treceño, Jesús

1. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó

la primera unidad temática". Su negación es:	1 1	
(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
2. Se considera el siguiente razonamiento válido.		
Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar.		
Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
		Б
(a) Todos los números son impares.	V	F
(b) Todos los números son pares.	V	F
(c) Ningún número es par.	V	F
(d) Ningún número es impar.	V	Г
3. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de número	os. V	F
(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemátic	ea. V	F
4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
(c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
(d) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
5. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea dives suficiente que sea par". Su negación es:	visible p	por 2
(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F

	(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V F
	(b) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V F
	(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V F
	(d) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V F
7.	. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:	
	(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F
8.	. Si la proposición $(p \wedge q) \vee r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
	(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas $y r$ es falsa.	V F
	(b) p es falsa y r es falsa.	V F
	(c) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	$oxed{V}$
	(d) q es falsa y r es falsa.	V F
9.	. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
	(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	$oxed{V}$
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	$oxed{V}$
	(c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V F
	(d) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V F
10.	. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estab de verdad de las siguientes afirmaciones:	lecer el valor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	$oxed{V}$
	(d) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V F

6. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

Fernández Blanco, Francisco José

1.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números	. V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	\mathbf{F}
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	\mathbf{F}
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
2.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	\mathbf{V}	\mathbf{F}
	(c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
3.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divies suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	or 2
	(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	\mathbf{V}	\mathbf{F}
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	\mathbf{V}	\mathbf{F}
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
4.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
5.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
6.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(b) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
7.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		

a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V
	TT D

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

$$(c) \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

$$\boxed{V} \boxed{F}$$

8. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x, y) : x + y = -2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$\exists x, \exists y : p(x,y)$$
 es falsa.

(b)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es falsa.

(c)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$$
 es falsa.

9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

10. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es verdad y r es falsa.

(b)
$$p$$
 es falsa, q verdad y r es verdad.

(c)
$$p$$
 es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.

gica Matemática	Fernández Galindo, Javie
1. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "par es suficiente que sea par". Su negación es:	ra que un número sea divisible por 2
(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	$oldsymbol{ m V}$
(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	$oxed{V}$
(c) Ningún número divisible por 2 es par.	$oxed{V}$
(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	$oxed{V}$
2. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x$ el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	$x: \neg p(x)$ es una tautología utilizando
(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(b) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	$oldsymbol{ m V}$
(d) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
3. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no	vamos a la playa" es:
(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V
(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	$oldsymbol{ m V}$
(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	$oldsymbol{ m V}$
(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	$oldsymbol{ m V}$
4. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguid	entes afirmaciones:
(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	$oxed{V}oxed{\mathrm{F}}$
(b) p es falsa y r es falsa.	$\overline{f V}$ $\overline{f F}$
(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	$\overline{ m V}$
(d) q es falsa y r es falsa.	$oxed{ ext{V}}$
5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	VF
(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	VF
(c) Alguna de las otras respuestas es falsa.	VF
(d) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	VF

6. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x,y): x+y=-2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	7	F	1
(b) $\forall x \ \forall u \ n(x \ u)$ of false	T	7	F	,

(b)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es falsa.

(c)
$$\exists x, \exists y : \neg p(x, y) \text{ es falsa.}$$

(d) $\exists x, \exists y : p(x, y) \text{ es verdad.}$

[V] F

7. Analizar si se verifican (V) o	no (F) las	siguientes in	nplicaciones	lógicas:
-----------------------------------	------------	---------------	--------------	----------

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$
 \boxed{V} \boxed{F}

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

- 8. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es verdad y r es falsa.
 - (b) p es falsa, q verdad y r es verdad.
 - (c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.
 - (d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
- 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

(d)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

10. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad. \boxed{V}

(d)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

Fernández Rodríguez, David

1.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
2.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(b) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(d) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
3.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(d) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
4.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V	F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V	F
6.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(b) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
7.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		

	(a) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
	(d) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
8.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
9.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
10.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Fernández Torrejón, Manuel Jesús

1.	Ananzar	sı se	vermean	(\mathbf{v})) o ne	о (г) ias	siguientes	implicaciones	logicas:	

(a)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$
 \boxed{V}

(c)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$
 \boxed{V}

(d)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

2. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x, y) : x + y = -2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$\exists x, \exists y : p(x,y)$$
 es falsa.

(b)
$$\exists x, \exists y : p(x,y)$$
 es verdad.

(c)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es falsa.

(d)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es verdad.

3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

4. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es verdad y r es falsa. $\boxed{\mathbf{V}}$

(b)
$$p$$
 es falsa, q es falsa y r es verdad.

(c)
$$p$$
 es falsa, q verdad y r es verdad.

(d)
$$p$$
 es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.

5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(b)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

$$(c) \neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

6. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

7. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
8.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
9.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Todos los números son impares.	V	F
	(b) Ningún número es impar.	V	F
	(c) Todos los números son pares.	V	F
	(d) Ningún número es par.	V	F
10.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F

Ferral Garrido, Miguel Ángel

1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V	F
(b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F
(c) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V	F
(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	F
2. Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
(d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
4. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verd	lad y
(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
5. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
6. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
(a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F

7. Se considera el siguiente razonamiento válido.

(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

(c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3. Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces F (a) Todos los números son impares. F (b) Ningún número es impar. (c) Todos los números son pares. (d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa. 8. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x) \text{ es falsa. Entonces},$ (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. F F (b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa. (c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad. (d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ (b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$ (c) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$ F (d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$ 10. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones: V (a) p y r son, ambas, falsas y q es verdad. F (b) p es verdad y r es falsa. F (c) p es falsa y r es verdad. (d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.

Gallardo Ortegón, Francisco

1.	. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
	(a) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V

(b)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

2. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

- 3. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:
 - (a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.
 - (b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.

 - (d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.
- 4. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:

 - (c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.
 - (d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.
- 5. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

- (a) Todos los números son impares.
- (b) Ningún número es impar.
- (c) Ningún número es par.

 (d) Todos los números son pares.

 V F
- 6. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oldsymbol{ m V} oldsymbol{ m F}$
(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V
(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	$oxed{V} oxed{F}$
(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V} oxed{F}$
Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	$oxed{V} oxed{f F}$
(b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	$oxed{V} oxed{F}$
(c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	$oxed{V} oxed{F}$
(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	$oxed{V} oxed{f F}$
Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguient	es afirmaciones:
(a) $p y r son$, ambas, falsas y q es verdad.	$oxed{V} oxed{F}$
(b) p es verdad y r es falsa.	$oxed{V} oxed{f F}$
(c) p es verdad y q es falsa.	$oxed{V} oxed{f F}$
(d) p es falsa y r es verdad.	$oxed{V} oxed{f F}$
En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es un el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	na tautología utilizando
(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V} oxed{f F}$
(b) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	$oxed{V} oxed{f F}$
(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V} oxed{f F}$
(d) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V} oxed{f F}$
En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de primera unidad temática". Su negación es:	le este grupo suspendió
(a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F

7.

8.

9.

10.

- (c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.
- (d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.

Gallo Chaves, Miguel Ángel

1.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
2.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
3.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Todos los números son impares.	V	F
	(b) Ningún número es impar.	V	F
	(c) Ningún número es par.	V	F
	(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \Longleftrightarrow [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
6.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacione	es:	

(a) $p y r$ son, ambas, falsas $y q$ es verdad.	$oxed{V}$
(b) p es verdad y r es falsa.	$oxed{V}$
(c) p es verdad y q es falsa.	$oxed{V}$
(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V F
7. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tau el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	tología utilizando
(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	$oxed{V}$
8. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este la primera unidad temática". Su negación es:	grupo suspendió
(a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	$oxed{V}$
(c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este gru	apo. V F
(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	$oxed{V}$
9. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	VF
(b) q es falsa y r es falsa.	V
(c) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V
(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	$oxed{V}$
10. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es	verdad, entonces
(a) $p y q$ son, ambas, falsas.	V F
(b) p es verdad.	V F
(c) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V F
(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V F

Lógica Matemática García Dormido, Javier

1.	Se considera	el	siguiente	razonamiento	válido.
----	--------------	----	-----------	--------------	---------

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

- (a) Todos los números son impares.

 (b) Ningún número es impar.

 V F
- (c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.
- (d) Todos los números son pares. $\begin{tabular}{|c|c|c|c|c|c|}\hline V & \hline F \end{tabular}$
- 2. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.
 - (c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.
- 3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ \boxed{V}
 - (b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$
 - (c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$
 - $(d) \neg (p \land q \land r) \Longleftrightarrow (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$
- 4. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p y r son, ambas, falsas y q es verdad.
 - (b) p es verdad y r es falsa. $\boxed{\mathrm{V}}$
 - (c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
 - (d) p es falsa y r es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$
- 5. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:
 - (a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.
 - (b) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.

 - (d) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.

6. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	o suspendió
(a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V F
(d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V F
7. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) q es falsa y r es falsa.	V F
(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V F
(d) p es falsa y r es falsa.	V F
8. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	ad, entonces
(a) $p y q$ son, ambas, falsas.	V F
(b) p es verdad.	V F
(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(d) p es falsa.	V F
9. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	ecer el valor
(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V F
(c) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V F
(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V F
10. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gra la primera unidad temática". Su negación es:	upo aprobó
(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V F
(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	$oxed{V}$
(d) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F

García Moreno, Antonio

 \mathbf{F}

	1.	Analizar si se verifican	(V) o no (F) las siguientes	equivalencias lógic	as:
--	----	--------------------------	------------	-------------------	---------------------	-----

(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V		I
--	--	---	--	---

(b)
$$\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$$
 \boxed{V}

(c)
$$[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$$

(d)
$$[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$$

2. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p y r son$$
, ambas, falsas $y q s verdad$.

(b)
$$p$$
 es verdad y r es falsa.

(c)
$$p$$
 es falsa, q es falsa y r es verdad.

(d)
$$p$$
 es verdad y q es falsa.

3. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

(a)
$$(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$$
 es verdad.

4. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:

(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.
$$oxed{V}$$
 $oxed{F}$

5. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p y q$$
 son, ambas, verdaderas $y r$ es falsa.

(b)
$$q$$
 es falsa y r es falsa. $\boxed{\mathrm{V}}$

(c)
$$p \wedge q$$
 es verdad o r es verdad.

(d) Una de las dos proposiciones,
$$p$$
 o q , al menos, es falsa y r es verdad.

6. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces

(a)
$$p y q$$
 son, ambas, falsas.

(b)
$$p$$
 es verdad. $\boxed{\mathrm{V}}$

(c)
$$\neg p \lor \neg q$$
 es verdad.

(d)
$$p y r \text{ son falsas } y q \text{ es verdad.}$$

	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establece de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	oo ap	robó
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
9.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
10.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F

García Navarro, Sergio

1. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautolog el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	gía utili	zando	3
(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F	_
(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F	-
(c) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F	
(d) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F	-
2. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verd	dad, en	tonce	S
(a) $p y q son$, ambas, falsas.	V	F	_
(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F	
(c) p es falsa.	V	F	_
(d) p es verdad.	V	F	
3. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:			
(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F	
(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F	
(c) p es falsa y r es falsa.	V	F	
(d) q es falsa y r es falsa.	V	F	
4. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gla primera unidad temática". Su negación es:	grupo a	probé	5
(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F	-
(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática	. V	F	
(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V		
(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F	_
5. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	olecer el	valo	r
(a) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	V	F	-
(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F	_
(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F	
(d) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V	F	
6. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:			
(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de númer	ros. V	F	_
(b) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F	
(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F	

(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática. $\overline{\mathrm{V}}$

7. Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) p es verdad y r es falsa.	V F
(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V F
(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V F
(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V F
8. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea es suficiente que sea par". Su negación es:	divisible por 2
(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V F
(b) Ningún número par es divisible por 2.	V F
(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V F
(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V F
9. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	e) es verdad y
(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V F
(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V F
(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V F
(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V F
10. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:	
(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F
(b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V F
(c) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V F
(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F

Lógica Matemática García Pérez, Luis Miguel

Ι.	1. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaci	iones:
	(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V F
	(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V F
	(c) p es falsa y r es falsa.	$oxed{V}$
	(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	$oxed{V}$
2.	2. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno la primera unidad temática". Su negación es:	o de este grupo aprobó
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V F
	(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad	l temática. V F
	(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a ϵ	este grupo. V F
3.	3. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=0$ de verdad de las siguientes afirmaciones:	−2. Establecer el valor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	$oxed{V}$
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V F
	(d) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$
4.	4. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjun	itos" es:
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría	a de números. V F
	(b) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	$oxed{V}$
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjunto	os. V F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de número	os. V F
5.	5. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	ones:
	(a) p es verdad y r es falsa.	V F
	(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	$oxed{V}$
	(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.	$oxed{V}$
	(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	$oxed{V}$
6.	6. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un nún es suficiente que sea par". Su negación es:	nero sea divisible por 2
	(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V F
	(b) Ningún número par es divisible por 2.	V
	(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	$oxed{V}$

7.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
8.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(c) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	\mathbf{F}
9.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F

Lógica Matemática García Rebollo, Luis

1.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establece de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
2.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	$oxed{F}$
3.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	\mathbf{F}
4.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	oor 2
	(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(b) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
5.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
6.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
	(d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F

- 7. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.

V F

(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.

V

(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

VF

(d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.

V F

- 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

V F

(b) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$

V F

(c) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$

VF

(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

- V F
- 9. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

V F

(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.

V = F

(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.

V F

(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.

VF

- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$

V

(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$

VF

(c) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$

VF

(d) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$

VF

García Salguero, Ángel Yeray

1.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
2.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea dives suficiente que sea par". Su negación es:	risible por	2
	(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(b) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
3.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verdad	у
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
4.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
5.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
6.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$		F
	(c) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$		F
	(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F

7.	En un	universo	cualquiera	del	discurso,	\mathscr{U} ,	se	${\rm consideran}$	los	predicados	p(x)	y q(x)	tales	que	$\forall x, p(x)$	es	${\rm verdad}$	у
	$\exists x: q($	(x) es falsa	a. Entonces	з,														

(a)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad. \boxed{V}

8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$
 \boxed{V}

$$(c) \ [(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

9. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p \ y \ r \ \text{son}$$
, ambas, falsas y $q \ \text{es}$ verdad.

(b)
$$p$$
 es verdad y q es falsa.

(c)
$$p$$
 es verdad y r es falsa.

(d)
$$p$$
 es falsa, q es falsa y r es verdad.

10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(b)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

García-Pardo Montero, Javier David

1.	En un universo c	cualquiera del	discurso, \mathscr{U} ,	se consideran	los predicado	os $p(x)$ y $q(x)$	tales que	$\forall x, p(x)$	es verdad y
	$\exists x: q(x)$ es falsa.	Entonces,							

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa. \boxed{V}

(b)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x)) \text{ es verdad.}$$

(d)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

- 2. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:
 - (a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.
 - (b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.
 - (c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.
 - (d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.
- 3. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.
 - (b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.
 - (c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
 - (d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.
- 4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$
 \boxed{V}

(c) Alguna de las otras respuestas es falsa.

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$
 \boxed{V}

5. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

7. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

 \mathbf{F} (a) p y r son, ambas, falsas y q es verdad. (b) p es verdad y q es falsa. (c) p es falsa, q es falsa y r es verdad. (d) p es falsa y r es verdad. 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$ (b) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$ (d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ \mathbf{F} 9. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es: (a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática. (b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo. (c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática. (d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática. 10. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es: (a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día. F (b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa. (c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día. (d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.

Gaviria Ruiz, Johan Javier

F

1.	La negación d	le "F	lorinda	aprobó	Lógica	N	latemática	У	Teoría	de	números'	es	:
----	---------------	-------	---------	--------	--------	---	------------	---	--------	----	----------	----	---

(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.

(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

(d) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

(b) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$

(c) Alguna de las otras respuestas es falsa.

(d) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$

3. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,

(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.

(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.

4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$

(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$

(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$

(d) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$

5. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a) p y r son, ambas, falsas y q es verdad.

(b) p es verdad y q es falsa.

(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.

(d) p es verdad y r es falsa. $\boxed{\mathrm{V}}$

6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$

(b) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$

(b) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$

(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

7. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:

	(a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
8.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	\mathbf{F}
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	\mathbf{F}
9.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entre estados estados estados estados en estados estados estados estados estados estados estados entre estados entre estados est	, ento	onces
	(a) $p y q son$, ambas, falsas.	V	\mathbf{F}
	(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) p es verdad.	V	$oxed{F}$
10.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Todos los números son impares.	V	\mathbf{F}
	(b) Ningún número es par.	V	F
	(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(d) Ningún número es impar.	V	F

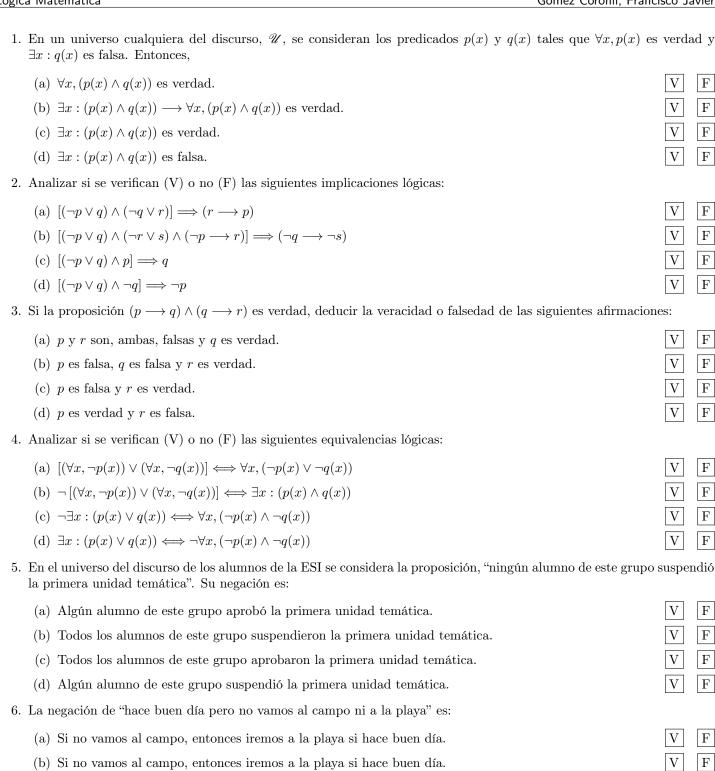
Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Gómez Coronil, Francisco Javier

F

V



7. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces

(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.

(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.

(a) $p y q$ son, ambas, falsas.	V F
(b) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V F
(c) p es falsa.	V F
(d) p es verdad.	$oldsymbol{ m V}$ $oldsymbol{ m F}$
Se considera el siguiente razonamiento válido.	
Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.	
Ningún múltiplo de 6 es impar.	
Algún número es impar.	
D 1 4 4	

Por lo tanto,

8.

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

(a) Todos los números son impares.	V	F,
(b) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
(c) Todos los números son pares.	V	F
(d) Ningún número es impar.	V	F

- 9. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó
- la primera unidad temática". Su negación es: (a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.
 - (b) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo. (c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.
 - (d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.
- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$$

(b) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$

V F

$$(c) \neg (p \land q \land r) \Longleftrightarrow (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$$
 V F

(d)
$$\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$$

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Gómez de la Torre López, Francisco José

1.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	es:	
	(a) $p y r son$, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y q es falsa.	V	F
2.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	\mathbf{F}
	(b) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
	(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	\mathbf{F}
3.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspei	ndió
	(a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	\mathbf{F}
4.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	\mathbf{F}
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	\mathbf{F}
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
5.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entre estados estados estados estados en estados estados estados estados estados estados estados entre estados entre estados est	l, ento	nces
	(a) $p y q son$, ambas, falsas.	V	F
	(b) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	\mathbf{V}	F
	(c) p es falsa.	V	F
	(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
6.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar.		

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

	(b) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.		$\overline{ m V}$	F
	(c) Todos los números son pares.		$\overline{\mathrm{V}}$	F
	(d) Ningún número es par.		V	F
7.	7. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún la primera unidad temática". Su negación es:	n alumno de este grupo	apro	obó
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	7	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pert	enece a este grupo.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.		V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primer	a unidad temática.	V	F
8.	8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:			
	(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	[7	V	F
	(b) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$		V	F
	(c) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$		V	F
	(d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$		V	F
9.	9. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de	Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspend	ió Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría d	e números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de	Conjuntos.	V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos	3.	V	F
10.	10. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p$ el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	(x) es una tautología uti	ilizaı	ndo
	(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	[7	V	F
	(b) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	_	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.		V	F
	(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.		V	F

(a) Todos los números son impares.

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática Gómez Rodríguez, Sergio

1.		el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo rimera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a)	Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(b)	Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c)	Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d)	Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
2.	La n	negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a)	Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b)	Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c)	Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(d)	Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
3.	Si la	a proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad	, ento	nces
	(a)	$p \ge q$ son, ambas, falsas.	V	F
	(b)	$\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(c)	p es verdad.	V	F
	(d)	p es falsa.	V	F
4.	Se c	onsidera el siguiente razonamiento válido.		
		Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
		Ningún múltiplo de 6 es impar.		
		Algún número es impar.		
	F	Por lo tanto,		
	Q. 1	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la	a conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a)	Todos los números son impares.	V	F
	(b)	La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	` /	Ningún número es impar.	V	F
	(d)	Todos los números son pares.	V	F
5.		el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gruprimera unidad temática". Su negación es:	ю арі	robó
	(a)	Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b)	Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(c)	Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d)	Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F

6.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(b) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(c) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
7.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	. V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	. V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
8.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ndo
	(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
9.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	or 2
	(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(b) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
10.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(b) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(c) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa y r es falsa.	V	F

Gordillo Fernández, Adrián

	(a) $p y q son$, ambas, falsas.	\mathbf{V}	F
	(b) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(c) p es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
2.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
			-
	(a) Todos los números son impares.	V	F
	(b) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(c) Ningún número es impar.	V	F
	(d) Ningún número es par.	V	F
3.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	po api	robó
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
4.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(b) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(c) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
5.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	. V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	. V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
6.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando

1. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces

	(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
7.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea dives suficiente que sea par". Su negación es:	isible p	or 2
	(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(b) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
8.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(b) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(c) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	\mathbf{V}	F
9.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
10.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F

Granados Valencia, Pablo

ogica iviaccinatica Gianados v	valencia, i abio
 En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este la primera unidad temática". Su negación es: 	grupo aprobó
(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	$oldsymbol{ m V}$
(b) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo	o. V F
(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática	a. V F
(d) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	$oxed{V}$
2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	$oxed{V}$
(b) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	$oxed{V}$
(c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	$oxed{V}$
(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	$oxed{V}$
3. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:	
(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de núme	eros. V F
(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V F
(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	$oxed{V}$
(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	$oxed{V}$
4. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautolo el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	ogía utilizando
(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(b) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	$oxed{V}$
(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(d) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
5. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea es suficiente que sea par". Su negación es:	divisible por 2
(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	$oxed{V}$
(b) Ningún número divisible por 2 es par.	$oxed{V}$
(c) Ningún número par es divisible por 2.	$oxed{V}$
(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	$oxed{V}$
6. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V F
(b) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V F

(c) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.

(d) p es falsa y r es falsa.

	(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
8.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estableo de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el va	alo
	(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
9.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
10.	Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(b) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F

7. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:

Güelfo Pineda, Manuel Jesús

1.	. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de númer	ros. V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	\mathbf{V}	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemát	ica. V	F
2.	. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautolog el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	gía utiliza	ndo
	(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	\mathbf{V}	F
	(b) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	\mathbf{V}	F
	(d) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
3.	. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea de es suficiente que sea par". Su negación es:	ivisible po	or 2
	(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	\mathbf{V}	F
	(b) Ningún número divisible por 2 es par.	\mathbf{V}	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	\mathbf{V}	F
	(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
4.	. Si la proposición $(p \wedge q) \vee r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas $y r$ es falsa.	V	F
	(b) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	\mathbf{V}	F
	(c) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	\mathbf{V}	F
	(d) q es falsa y r es falsa.	V	F
5.	. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
6.	. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	olecer el va	alor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	\mathbf{V}	F

- 7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

V F

(b) Alguna de las otras respuestas es falsa.

V F

(c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$

V F

(d) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$

- $V \mid F \mid$
- 8. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es verdad y r es falsa.

V F

(b) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.

V F

(c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.

V F

(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.

F

- 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$

V F

(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$

V F

(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$

V

(d) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$

- V F
- 10. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.

VF

(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

VF

(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.

VF

(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

v F

Lógica Matemática Guerrero Doval, Rafael

1.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea di es suficiente que sea par". Su negación es:	visible por 2
	(a) Ningún número par es divisible por 2.	V F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V F
	(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V F
	(d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V F
2.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
	(a) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V F
	(b) p es falsa y r es falsa.	V F
	(c) q es falsa y r es falsa.	V F
	(d) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V F
3.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:	
	(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F
	(d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F
4.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	lecer el valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
	(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F
	$(c) \ \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F
6.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
	(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	$oxed{V}$
	(b) p es falsa, q verdad y r es verdad.	$oxed{V}$
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V F
7.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	

(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	$oldsymbol{ m V}$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

$$(c) [(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

$$[V] F$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

8. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(c)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

- 10. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.
 - (b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.

 - (d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.

Guerrero Guzmán, Diego

F

1	 La	negación	de	"es	suficient	te que	haga	buen	día	para	que	vayamos	al	campo si n	o v	vamos a	la	playa	ı" (es:

(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.

(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.

(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.

(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.

2. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x, y) : x + y = -2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.

(b) $\forall x, \forall y, p(x,y)$ es falsa.

(c) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.

(d) $\exists x, \exists y: \neg p(x,y) \text{ es falsa.}$

3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$

(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

(c) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$

(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.

4. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.

(b) p es falsa, q verdad y r es verdad.

(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.

(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.

5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$

(b) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$

(c) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$

(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$

6. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,

(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.

(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.

(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. \boxed{V}

7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$ \mathbf{F} (b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$ 8. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es: F (a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números. F (b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números. (c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números. \mathbf{F} (d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números. 9. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es: (a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa. (b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día. (c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo. (d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día. 10. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x) \text{ es falsa. Entonces,}$ (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa. F (b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad. (c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.

(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

Lógica Matemática Güeto Matavera, Jordi

1.	Analizar si se verifican	(V) o no (F)	las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

V F

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$
 V

(c)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

2. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad. $|V|$ F

(b)
$$p$$
 es falsa, q verdad y r es verdad.

(c)
$$p$$
 es verdad y r es falsa.

(d)
$$p$$
 es falsa, q es falsa y r es verdad.

3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$
 \boxed{V}

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

4. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(d)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

V F

(c)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(d)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

6. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:

7. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	$\overline{\mathbf{V}}$	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
		V	
	(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verda	ıd y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	\mathbf{V}	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
9.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es par.	V	F
	(b) Todos los números son pares.	V	F
	(c) Todos los números son impares.	V	F
	(d) Ningún número es impar.	V	F
10.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación de la siguientes afirmación (proposición (proposic	iones:	
	(a) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(b) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	F

Helices Arena, José Ángel

1. A:	.nalizar si	se ve	erifican ((V) o	no	(F)	las	siguientes	s imp.	licacio	nes l	ógicas:	
-------	-------------	-------	------------	-----	-----	----	-----	-----	------------	--------	---------	-------	---------	--

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

2. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x)) \text{ es verdad.}$$

3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(d)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

4. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:

5. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

6. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(b)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

7. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3. Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces F (a) Ningún número es par. F (b) Todos los números son pares. (c) Todos los números son impares. (d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa. 8. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones: F (a) p es verdad y q es falsa. \mathbf{F} (b) p es falsa y r es verdad. (c) p y r son, ambas, falsas y q es verdad. (d) p es falsa, q es falsa y r es verdad. 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$ (b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$ (c) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ (d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$ 10. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es: F (a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo. (b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática. (c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática. (d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.

Hormigo Invernón, Jesús

1.	Analizar si se verifican ((V) o no (F)	las siguientes equivalencias lógicas:	
			_	

(a)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$
 $V \mid F$

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

$$(c) \neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \Longleftrightarrow \exists x : (p(x) \land q(x))$$

(d)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

2. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:

3. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.
$$V \mid F$$

4. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(b)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

5. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

(a) Ningún número es par. V F

(b) Todos los números son pares. V F

(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.

(d) Ningún número es impar.

6. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a) p es verdad y q es falsa.	V	F
(b) p es falsa y r es verdad.	V	F
(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
(d) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
8. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de el la primera unidad temática". Su negación es:	ste grupo suspend	lió
(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este	grupo. V	F
(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
9. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tel método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	autología utilizan	do
(a) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
(b) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
(d) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	F
10. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$	es verdad, entono	ces
(a) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
(b) p es falsa.	V	F
(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F

(d) p es verdad.

1. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Iglesias Jiménez-Mena, José Lorenzo

	(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
2.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	lad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
3.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces	T.	[-
	(a) Ningún número es par.	V	F
	(b) Todos los números son pares.	V	F
	(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(d) Todos los números son impares.	V	F
4.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	es:	
	(a) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(b) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) $p y r son$, ambas, falsas $y q$ es verdad.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F

6. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió

la primera unidad temática". Su negación es:

	(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
7.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
8.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entra estados entra estados esta	l, ento	nces
	(a) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(b) p es falsa.	V	F
	(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
9.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
10.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gru la primera unidad temática". Su negación es:	ро арі	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F

1. Se considera el siguiente razonamiento válido.

(d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Lógica Matemática

Izquierdo Álvarez, José Ángel

Ningún múltiplo de 6 es impar.		
Algún número es impar.		
Por lo tanto,		
Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
(a) Ningún número es par.	V	F
(b) Ningún número es impar.	V	F
(c) Todos los números son pares.	V	F
(d) Todos los números son impares.	V	F
2. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	nes:	
(a) p es verdad y q es falsa.	V	F
(b) p es verdad y r es falsa.	V	\mathbf{F}
(c) p es falsa y r es verdad.	V	F
(d) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
(b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	\mathbf{F}
$(c) \neg (p \land q \land r) \Longleftrightarrow (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
(d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
4. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	o suspe	ndió
(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	\mathbf{V}	F
(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
(c) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	\mathbf{V}	F
5. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	a utiliza	ando
(a) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
(b) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
(c) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F

6. S	li la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad,	ento	nce
	(a) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(b) p es verdad.	V	F
	(c) p es falsa.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
7. S	li la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup a primera unidad temática". Su negación es:	o apı	robo
	(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establece le verdad de las siguientes afirmaciones:	r el v	zalo/
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
10. I	a negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F

Jiménez Santana, Jesús

F

1. A	Analizar si se veri	ifican (V) o no (F	las siguientes equivalencias lógicas:	

(a)
$$[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$$

(b)
$$\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$$

$$(c) \neg (p \land q \land r) \Longleftrightarrow (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$$

(d)
$$[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$$

2.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo susp	endió
	a primera unidad temática". Su negación es:	

(a)	En la l	SI hay	, al r	nenos,	un a	lumno	que :	aprobé) la	primera	unidad	temática	yq	ue es o	de est	te grupo.	L	V	F,
																	_		

3. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

(a)
$$\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

4. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces

(a)
$$p y r$$
 son falsas $y q$ es verdad.

(b)
$$p$$
 es verdad. $\boxed{\mathrm{V}}$ $\boxed{\mathrm{F}}$

(c)
$$p$$
 es falsa. \boxed{V}

(d)
$$\neg p \lor \neg q$$
 es verdad.

5. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a) Una de las dos proposiciones,
$$p$$
 o q , al menos, es falsa y r es verdad.

(b)
$$q$$
 es falsa y r es falsa.

(c)
$$p$$
 es falsa y r es falsa.

(d)
$$p \wedge q$$
 es verdad o r es verdad.

6. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática". Su negación es:

(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.
$$oxed{V}$$
 $oxed{F}$

7.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establece de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.	V	\mathbf{F}
8.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	\mathbf{F}
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	\mathbf{F}
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
9.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
10.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(b) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	\mathbf{F}

Jiménez Vázquez, Jesús

	el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:		
	(a) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
2.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	po api	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
3.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) q es falsa y r es falsa.	V	\mathbf{F}
	(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas $y r$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(d) p es falsa y r es falsa.	V	F
4.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática	. V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números	. V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	$oxed{F}$
5.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estableo de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	\mathbf{F}
6.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divies suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(b) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F

(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.

1. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando

	(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	7. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	\mathbf{F}
	(d) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	8. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	9. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	lad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
1	0. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	\mathbf{F}

Lago Carrera, Carmen Beatriz

1. S	i la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
((b) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
((d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
2. L	a negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	\mathbf{F}
((b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
((d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	en el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establece e verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
((a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
((b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	\mathbf{F}
((d) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	n el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis s suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
((b) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
((d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	\mathbf{F}
5. S	i la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
((b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
((d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
6. L	a negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
((b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
((d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F

- 7. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.
 - (d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. \boxed{V}
- 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$ \boxed{V}
 - (b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$ \boxed{V}
 - (c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (d) Alguna de las otras respuestas es falsa.
- 9. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.
 - (b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
 - (c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.
 - (d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$

(c) Alguna de las otras respuestas es falsa.

(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

Lógica Matemática Llamas Jaén, Carlos

ogica Matematica	Liamas Jaen, Carios
1. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y):x$ de verdad de las siguientes afirmaciones:	y + y = -2. Establecer el valor
(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	$oxed{V}oxed{F}$
(b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	$\overline{ m V}$ $\overline{ m F}$
(c) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V
(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$
2. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que es suficiente que sea par". Su negación es:	un número sea divisible por 2
(a) Ningún número par es divisible por 2.	V
(b) Algún número que no es divisible por 2 es par.	$oxed{V}$
(c) Ningún número divisible por 2 es par.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	$oxed{V}$
3. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes a	afirmaciones:
(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V
(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	$oxed{V}$
(c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(d) p es falsa, q verdad y r es verdad.	$oxed{V}$
4. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos	s a la playa" es:
(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V
(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V
(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$
5. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ that $\exists x:q(x)$ es falsa. Entonces,	tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y
(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V
(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V
(b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	$oxed{V} oxed{F}$

- 7. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.

VF

(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

V F

(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

VF

(d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.

V F

- 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$

V F

(b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$

VF

(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$

VF

(d) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$

- V F
- 9. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.

V F

(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.

V

(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

V F

(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.

VF

- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$

V F

(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

V F

(c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$

V F

(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

V F

Lógica Matemática Loiz Jordán, Carlos

1.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
2.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
3.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
4.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(c) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
5.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
6.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V	F

7. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,

F (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa. (b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa. (c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. (d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$ F (b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$ (d) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$ F 9. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones: V F (a) p es verdad y q es falsa. F (b) p es verdad y r es falsa. (c) p es falsa, q es falsa y r es verdad. F (d) p y r son, ambas, falsas y q es verdad. 10. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es: F (a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa. (b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo. (c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día. (d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.

 \mathbf{F}

Lógica Matemática López Cala, Kevin

1.	En un ur	niverso	${\it cual quiera}$	del	discurso,	$\mathscr{U},$	se c	consideran	los	predicados	p(x)	y q(x)	tales	que	$\forall x, p(x)$	es	verdad y
	$\exists x : q(x)$	es falsa	a. Entonces	,													

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(c)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(d)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(b)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

- 3. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.
 - (b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.
 - (c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.
 - (d) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
- 4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

5. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(c)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

7. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(b) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
(c) p es falsa y r es verdad.	V	F
(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
8. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
9. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	o suspend	ió
(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
(c) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
10. Se considera el siguiente razonamiento válido.		
Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
Ningún múltiplo de 6 es impar.		
Algún número es impar.		
Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	17	Б
(a) Ningún número es par.		F
(b) Todos los números son impares.		F
(c) Todos los números son pares.		F
(d) Ningún número es impar.	V	F

(a) p es verdad y q es falsa.

Lógica Matemática López García, Guillermo

1.	. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:	
	(a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V F
	(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V
	(c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V F
2.	. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
	(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	$oxed{V}$
	(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V F
3.	. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(\exists x: q(x) \text{ es falsa. Entonces,}$	x) es verdad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V F
4.	. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
	(a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F
	(b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V
	(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V
	(d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V F
5.	. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirm	aciones:
	(a) p es verdad y q es falsa.	$oxed{V}$
	(b) $p y r son$, ambas, falsas y q es verdad.	V F
	(c) p es falsa y r es verdad.	V F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V F
6.	. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:	
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	$oxed{V}$
	(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	$oxed{V}$
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	$oxed{V}$

7. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió

la primera unidad temática". Su negación es:

	(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
8.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es par.	V	F
	(b) Todos los números son impares.	V	F
	(c) Todos los números son pares.	V	F
	(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
9.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad	, ento	nces
	(a) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(b) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
	(c) p es falsa.	V	F
	(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	$(c) \neg (p \land q \land r) \Longleftrightarrow (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	$(a) [(\ \ q \ \ / \ \ p) \land (\ \ q \ \ \neg \ q)] \longleftrightarrow (\ \ q \ \ \neg \neg \ p)$	v	1

(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.

Lógica Matemática López Márquez, Pablo

1.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
2.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	\mathbf{F}
	(b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
3.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:	
	(a) p es verdad y q es falsa.	V	\mathbf{F}
	(b) $p y r son$, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa y r es verdad.	V	F
4.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
5.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F

6. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es par.	V	F
	(b) Todos los números son impares.	V	F
	(c) Ningún número es impar.	V	F
	(d) Todos los números son pares.	V	F
7.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entra estados estados estados estados estados estados estados en entra estados e	l, ento	nce
	(a) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(b) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
	(c) p es verdad.	V	F
	(d) p es falsa.	V	F
8.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	\mathbf{V}	F
	$(c) \neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \Longleftrightarrow (p \land q \land r)$	\mathbf{V}	F
	(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	po apr	ob
	(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	nd
	(a) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	\mathbf{V}	F
	(d) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

López Narbona, Juan Manuel

1.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	ones:
	(a) p es verdad y q es falsa.	V F
	(b) $p y r$ son, ambas, falsas $y q$ es verdad.	V F
	(c) p es verdad y r es falsa.	$oxed{V}$
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V F
2.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:	
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V F
	(c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V F
3.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	o suspendió
	(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V F
	(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
	(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V F
4.	Se considera el siguiente razonamiento válido.	
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.	
	Ningún múltiplo de 6 es impar.	
	Algún número es impar.	
	Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.	
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces	
		VF
	(a) Ningún número es par.(b) Todos los números son impares.	V F
	•	V F
	(c) Ningún número es impar.(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V F
۲		
Э.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	
	(a) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V F
	(b) $p y q$ son, ambas, falsas.	V F
	(c) p es verdad.	V F
	(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V F
6.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	

	(a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	$(c) \neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \Longleftrightarrow (p \land q \land r)$	V	F
	(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	ю арі	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología del método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	ıtiliza	ando
	(a) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
9.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
10.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(c) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F

Lógica Matemática López Sierra, Javier

1	la primera unidad temática". Su negación es:) suspe	endió
	(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
2	. Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar. Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es par.	V	F
	(b) Todos los números son impares.	V	F
	(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(d) Todos los números son pares.	V	F
3	. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	d, entc	onces
	(a) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(b) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	\mathbf{F}
	(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) p es falsa.	V	F
4	. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
5	. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	іро ар	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F

el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
(a) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
(d) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
7. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números	s. V	F
(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
8. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
(a) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
(d) p es falsa y r es falsa.	V	F
9. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divies suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	por 2
(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
10. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estables de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el	valor
(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
(b) $\exists x, \exists y: p(x,y)$ es falsa.	V	F
(c) $\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.	V	F
(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F

Lógica Matemática

Márquez Jiménez, José María

1.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad	, ento	nces
	(a) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(b) $p y q son$, ambas, falsas.	V	F
	(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(d) p es verdad.	V	F
2.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	\mathbf{F}
	(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \Longleftrightarrow (\neg r \longrightarrow p)$	V	\mathbf{F}
	(d) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	\mathbf{F}
3.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	ю арі	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	\mathbf{F}
	(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
4.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	$oxed{F}$
	(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	\mathbf{F}
	(d) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
5.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	\mathbf{F}
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
6.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	\mathbf{F}
	(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) q es falsa y r es falsa.	V	F

7.	7. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divisible po es suficiente que sea par". Su negación es:		
	(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
8.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estableo de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el	valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
9.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
10.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F

(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.

Lógica Matemática Martín Lloret, Javier

1.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	ро ар	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
2.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	\mathbf{F}
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	$oxed{F}$
	(d) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
3.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	. V	\mathbf{F}
4.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) q es falsa y r es falsa.	V	F
5.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(b) Ningún número divisible por 2 es par.	V	\mathbf{F}
	(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
6.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establec de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el	valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	$oxed{F}$
	(b) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F

	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
7.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(c) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
8.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(b) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
9.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
10.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

Lógica Matemática Martínez Chanivet, Manuel

1.	La n	egación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a)	Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b)	Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(c)	Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d)	Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
2.	Si la	proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a)	Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(b)	$p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(c)	p es falsa y r es falsa.	V	F
	(d)	$p \ge q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
3.		el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divisinficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a)	Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(b)	Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(c)	Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(d)	Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
4.		el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establece erdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a)	$\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(b)	$\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(c)	$\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d)	$\exists x, \exists y: p(x,y)$ es falsa.	V	F
5.	La n	egación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a)	Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(b)	Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(c)	Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d)	Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
6.	Si la	proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a)	p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(b)	Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(c)	pes falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(d)	p es verdad y r es falsa.	V	F

7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

- (a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$
- (b) Alguna de las otras respuestas es falsa.

 V
 F
- (c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
- (d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
- 8. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. \boxed{V}
 - (c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.
 - (d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.
- 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$
- 10. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.
 - (b) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
 - (c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.
 - (d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.

Martínez Iniesta, Raimundo

1.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(b) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	\mathbf{F}
	(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
2.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establec de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el	valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
3.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	\mathbf{F}
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
4.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(b) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	\mathbf{F}
	$(c) \ \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	\mathbf{F}
	(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
6.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	lad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

(b) $\exists x: (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. (d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.

- 7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$

V F

(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$

V F

(c) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$

V F

(d) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$

V F

- 8. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.

V F

(b) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

V F

(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

F

(d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.

F

- 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$

VF

(b) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$

V F

(c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

V F

(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

- V F
- 10. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.

VF

(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

V F

(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.

VF

(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.

V F

Martínez Manito, Manuel Jesús

1.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
2.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(b) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
3.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
4.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad g
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V	F
6.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F

7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

((a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
(b) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
((c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
(d) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
8. E ∃:	n un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $x:q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
((a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
(b) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
((c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
9. L	a negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
((a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
((c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
10. Si	i la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacione	s:	
((a) p es verdad y q es falsa.	V	F
(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
((c) p es verdad y r es falsa.	V	F
(d) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	\mathbf{F}

(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$

F

Lógica Matemática Martínez Mariscal, Victor

1.	Analizar si se	verincan ((V)	o no	(F)) ias siguientes	s implicaciones	logicas:	

(c)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

 \boxed{V} \boxed{F}

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

2. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(d)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

4. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:

5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

(c)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$
 \boxed{V}

6. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(b)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

7. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

		T 7	-
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
8.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	ies:	
	(a) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) $p y r son$, ambas, falsas y q es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) p es falsa y r es verdad.	V	F
9.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es par.	V	F
	(b) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	\mathbf{F}
	(c) Todos los números son impares.	V	F
	(d) Todos los números son pares.	V	F
10.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F

Martínez Márquez, Teodoro

(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V	F
(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	F
(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V	F
(d) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F
2. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
(a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
(b) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
(c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
(d) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
(b) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
(c) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
4. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F

(d) ∃x: (p(x) ∧ q(x)) es falsa.
5. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.

(b) $\exists x: (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.

(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.

(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.

6. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a) p es verdad y q es falsa.

(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.

(c) p y r son, ambas, falsas y q es verdad.

(d) p es verdad y r es falsa.

7. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3. Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces F (a) Ningún número es par. F (b) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa. (c) Todos los números son impares. (d) Ningún número es impar. 8. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es: F (a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo. \mathbf{F} (b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática. (c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática. (d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática. 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$ (b) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$ (c) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ F (d) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$ F 10. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces VF (a) p y r son falsas y q es verdad. (b) $\neg p \lor \neg q$ es verdad. (c) p y q son, ambas, falsas. (d) p es verdad.

Martínez-Esparza Castro, Paloma

(a) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	() ()	1	
	(x) $\lor (\forall x \neg a(x))$ $\iff \exists x \cdot (n(x) \land x)$	$\langle q(x) \rangle$	V

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

2. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad. \boxed{V}

(b)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(d)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

3. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

- (a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.
- (b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.
- (c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.
- (d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.
- 4. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
 - (b) p es falsa y r es verdad. $\boxed{\mathrm{V}}$
 - (c) p es verdad y r es falsa.
 - (d) p y r son, ambas, falsas y q es verdad.
- 5. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

la primera unidad temática". Su negación es:

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

- (a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.
- (c) Ningún número es impar.

 (d) Todos los números son impares.

 V F
- 6. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió

	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(, ,		
	(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
7.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	$(c) \neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \Longleftrightarrow (p \land q \land r)$	V	F
	(d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
8.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	d, ento	onces
	(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(b) p es falsa.	V	F
	(c) p es verdad.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
9.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliz	ando
	(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(b) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
10.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gra la primera unidad temática". Su negación es:	іро ар	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F

Lógica Matemática Meléndez Lapi, Ignacio

1. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.

	(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	\mathbf{F}
	(c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
2.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:	
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) p es verdad y q es falsa.	V	F
3.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(b) Todos los números son pares.	V	F
	(c) Ningún número es impar.	V	F
	(d) Ningún número es par.	V	F
1.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	$(c) \neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \Longleftrightarrow (p \land q \land r)$	V	F
	(d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
3.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	d, ento	nces

	(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(b) p es falsa.	V	F
	(c) p es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
7.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(b) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
8.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	оо ар	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
9.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
10.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F

(c) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad. (d) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.

Lógica Matemática Melero Ligero, Teresa

1. Se considera el siguiente razonamiento válido.		
Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
Ningún múltiplo de 6 es impar.		
Algún número es impar.		
Por lo tanto,		
Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
(a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
(b) Todos los números son pares.	V	F
(c) Todos los números son impares.	V	F
(d) Ningún número es impar.	V	F
2. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
(c) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
(d) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
4. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados	l, ento	nces
(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
(b) p es falsa.	V	F
(c) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
(d) p es verdad.	V	F
5. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
(b) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F

6.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	ю арі	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
7.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(d) q es falsa y r es falsa.	V	F
8.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
9.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establece de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
10.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
	(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F

Mellado Gómez, Enrique

ogica iviatematica ivienad	o Gomez, Enrique
1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	VF
$(b) \neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	VF
(c) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	VF
$(c) [p \land (\neg q \rightarrow r)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$ $(d) [p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	VF
2. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es	
(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V
	VF
(b) p es falsa.	VF
(c) $p y q$ son, ambas, falsas.	
(d) $p \ y \ r$ son falsas $y \ q$ es verdad.	V F
3. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tau el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	tología utilizando
(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V F
(b) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V
(c) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V F
(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V F
4. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de el la primera unidad temática". Su negación es:	ste grupo aprobé
(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este gr	rupo. V F
(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V
(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V
(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temá	tica. V F
5. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	VF
(b) p es falsa y r es falsa.	$\overline{ m V}$ $\overline{ m F}$
(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas $y r$ es falsa.	V
(d) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V
6. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es	s:
(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	VF

(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.

(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.

(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números. $\overline{\mathrm{V}}$

7.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estableo de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	\mathbf{V}	\mathbf{F}
8.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divies suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	or 2
	(a) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
	(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	\mathbf{F}
	(d) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
9.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	\mathbf{F}
10.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F

Lógica Matemática Merlo Cuadra, Jesús

1.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(b) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	F
2.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática	. V	\mathbf{F}
3.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) q es falsa y r es falsa.	V	F
4.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	or 2
	(a) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
5.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establec de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
6.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F

7. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones	:
---	---

- (a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.

 V F
- (b) p es falsa, q verdad y r es verdad.
- (c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.
- (d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
- 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) Alguna de las otras respuestas es falsa.
 - (b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$
 - (d) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$
- 9. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. \boxed{V}
 - (b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.
 - (c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.
- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$ \boxed{V}
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$
 - $(d) [(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$

Lógica Matemática Milán Real, Juan Jesús

1.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
2.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea dives suficiente que sea par". Su negación es:	visible por	2
	(a) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
3.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	ecer el vale	or
	(a) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
4.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
5.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q verdad y r es verdad.		F
	(c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.		F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
6.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$		F
	$(c) \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$		F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$		F

- 7. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.
 - (c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (d) $\exists x: (p(x) \land q(x))$ es falsa. $\boxed{\mathrm{V}}$
- 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$
- 9. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
 - (b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.
 - (c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.
 - (d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.
- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$
 - (b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (c) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (d) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$

Montero Domínguez, Rubén

1.	En el Universo del discurso de los números ent	nteros, se considera e	el predicado $p(x, y)$): x + y = -2.	Establecer el valo	or
	de verdad de las siguientes afirmaciones:					

(a)
$$\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$$
 es falsa.

(b)
$$\exists x, \exists y : p(x, y)$$
 es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$

(c)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es falsa.

(d)
$$\exists x, \exists y : p(x, y)$$
 es falsa.

- 2. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:
 - (a) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa. $V \mid F$
 - (b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.
 - (c) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.
 - (d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.
- 3. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.
 - (b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
 - (c) p es falsa, q verdad y r es verdad.
 - (d) p es verdad y r es falsa.
- 4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) Alguna de las otras respuestas es falsa.

 V F
 - (b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$
 - (c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ \boxed{V}
- 5. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. \boxed{V}
 - (b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.
 - (d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.
- 6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$
- 7. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:

F (a) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números. (b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números. (c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números. (d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática. 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$ (b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (d) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$ \mathbf{F} 9. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x) \text{ es falsa. Entonces,}$ (a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. (b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa. (c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad. (d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. 10. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es: F (a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día. (b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo. (c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día. (d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.

Morón González, Joaquín

F

- 1. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.
 - (b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
 - (c) p es falsa, q verdad y r es verdad.
 - (d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.
- 2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) Alguna de las otras respuestas es falsa.
 - (b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$
 - (c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (d) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$
- 3. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. \boxed{V}
 - (b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.
 - (d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.
- 4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$
- 5. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
 - (b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
 - (c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.
 - (d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.
- 6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$
 - (b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \lor x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (d) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$
- 7. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
8.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	$oxed{F}$
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
9.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:	
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	\mathbf{F}
	(c) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y q es falsa.	V	\mathbf{F}
10.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(b) Ningún número es impar.	V	F
	(c) Todos los números son pares.	V	F
	(d) Ningún número es par.	V	F

(a) $\exists x: (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

Muras González, Roberto

 \mathbf{F}

1.	En	un ı	ıniverso	cualquiera	del	${\it discurso},$	\mathscr{U} ,	se	consideran	los	predicados	p(x)	y q(x)	tales	que	$\forall x, p(x)$	es	verdad y
	$\exists x$:	: q(x)) es falsa	a. Entonces	з,													

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad. \boxed{V}

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(d)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

$$(d) [(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

- 3. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
 - (b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
 - (c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.
 - (d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.
- 4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

(b)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

5. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad. \boxed{V}

(b)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(c)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

- 6. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:
 - (a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.
 - (b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.
 - (c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.
 - (d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.
- 7. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V F
	(c) $p y r$ son, ambas, falsas $y q$ es verdad.	V F
	(d) p es falsa y r es verdad.	V F
8.	Se considera el siguiente razonamiento válido.	
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.	
	Ningún múltiplo de 6 es impar.	
	Algún número es impar.	
	Por lo tanto,	
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.	
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces	
	(a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	$oxed{V}$
	(b) Ningún número es impar.	V F
	(c) Todos los números son impares.	V F
	(d) Todos los números son pares.	V F
9.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspendió
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	$oxed{V}$
	(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
	(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	$oxed{V}$
	(d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V F
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
	(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V F
	(b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V F
	(c) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	$oxed{V}$

(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$

Lógica Matemática Núñez García, Pablo

gic	ta Materiatica Nullez Os	ii Cia, i	abic
1			
1.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
2.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
	(d) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
3.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
4.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	\mathbf{F}
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	\mathbf{F}
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
5.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:	
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y q es falsa.	V	F

6. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

	(a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(b) Ningún número es impar.	V	F
	(c) Todos los números son impares.	V	F
	(d) Ningún número es par.	V	F
7.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	endić
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	\mathbf{F}
8.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(c) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
9.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es verdados es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es verdados es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es verdados es verdados y	l, ento	onces
	(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(b) p es verdad.	V	F
	(c) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
	(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	\mathbf{F}
10.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliz	ando
	(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(b) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F

Olivero Hedrera, José Manuel

1	. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x:q(x)$ es falsa. Entonces,	s verd	dad ;
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
2	. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
3	. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:	
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(d) p es falsa y r es verdad.	V	F
4	. Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(b) Ningún número es impar.	V	F
	(c) Ningún número es par.	V	F
	(d) Todos los números son pares.	V	F
5	. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	endic
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F

6.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$		F
	(b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
7.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es $(p \land $	d, entone	сe
	(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(b) p es verdad.	V	F
	(c) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(d) p es falsa.	V	F
8.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utilizan	ıd
	(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(b) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
9.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	po apro	b
	(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
10.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa y r es falsa.	V	F

Lógica Matemática Olmo Barberá, José Luis

1. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(d) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
2.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(b) Ningún número es impar.	V	F
	(c) Ningún número es par.	V	\mathbf{F}
	(d) Todos los números son impares.	V	F
3.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	endió
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
4.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
5.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entre estados estados estados estados en estados	d, entc	onces
	(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(b) p es verdad.	V	F
	(c) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	$oxed{F}$
	(d) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
6.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología	utiliz:	ando

el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

	(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(b) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
7.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	po api	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
8.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
9.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	. V	\mathbf{F}
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números	. V	F
10.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establec de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F

(d) q es falsa y r es falsa.

Lógica Matemática Olvera Ruiz, Jesús

1.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	endió
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
2.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	$(c) \neg (p \land q \land r) \Longleftrightarrow (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(d) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	$oxed{F}$
3.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entra estados es	d, ento	onces
	(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(b) $p y q son$, ambas, falsas.	V	F
	(c) p es falsa.	V	F
	(d) p es verdad.	V	F
4.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	\mathbf{F}
	(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
5.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gru la primera unidad temática". Su negación es:	po ap	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
6.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa y r es falsa.	V	F

7.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
8.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establec de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V	F
9.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
10.	Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F

Orellana Romero, Aitor Manuel

1.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entre estados es	l, ento	onces
	(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(b) $p y q son$, ambas, falsas.	V	\mathbf{F}
	(c) p es falsa.	V	F
	(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	$oxed{F}$
2.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	$oxed{F}$
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
3.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	po ap	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	$oxed{F}$
	(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
4.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
5.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.		F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
6.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establec de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F

7.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(d) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
8.	Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
9.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
10.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

Lógica Matemática Ortega Cabrera, Manuel

1.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	oo ap	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
2.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(c) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa y r es falsa.	V	F
3.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
4.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establec de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
5.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	oor 2
	(a) Ningún número divisible por 2 es par.	V	\mathbf{F}
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
6.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F

7.	La n	negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a)	Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(b)	Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c)	Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d)	Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
8.		un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad ;
	(a)	$\exists x: (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x)) \text{ es verdad.}$	V	F
	(b)	$\exists x: (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c)	$\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d)	$\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
9.	Ana	lizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a)	Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(b)	$\exists x: (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c)	$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(d)	$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
10.	La n	negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a)	Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(b)	Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c)	Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d)	o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F

Ortega de la Rosa, Diego

1.	La n	negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a)	Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(b)	Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(c)	Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d)	Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	\mathbf{F}
2.		el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establece rerdad de las siguientes afirmaciones:	r el v	alor
	(a)	$\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(b)	$\exists x, \exists y: p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(c)	$\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d)	$\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	\mathbf{F}
3.		el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divisinficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a)	Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(b)	Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	\mathbf{F}
	(c)	Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(d)	Ningún número par es divisible por 2.	V	F
4.	Si la	a proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a)	Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(b)	p es verdad y r es falsa.	V	\mathbf{F}
	(c)	p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d)	p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
5.	La n	negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a)	Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(b)	Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c)	Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d)	Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
6.		un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a)	$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x)) \text{ es verdad.}$	V	F
	(b)	$\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
		$\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
		$\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes i	implicaciones lógicas:
---	------------------------

(a) Alguna de las otras respuestas es falsa.

V F

(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

V F

(c) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$

V F

(d) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$

V F

- 8. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.

V F

(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

F

(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.

F

- 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$

VF

(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$

VF

(c) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$

VF

(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$

- VF
- 10. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

V F

(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

VF

(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.

VF

(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.

/ F

Palacios Castro, Juan Antonio

1.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	or 2
	(a) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
2.	Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
3.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
4.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
6.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
7.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		

(a)	$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land$	$(\neg p \longrightarrow r)$] $\Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	3)	V	F	
			r			٦

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

$$(c) [(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

$$V F$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

8. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad. \boxed{V}

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

(b)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(c)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

10. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es falsa, q es falsa y r es verdad.

(b)
$$p y r son$$
, ambas, falsas $y q$ es verdad.

(c)
$$p$$
 es verdad y q es falsa.

(d)
$$p$$
 es falsa y r es verdad.

Parada Cómez, Alejandro

1.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
2.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
3.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(d) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
4.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V	F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V	F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F
6.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\exists x: (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F

7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

	(a) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
	(b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
	(c) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
8.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:	
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
9.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
10.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F

F

Lógica Matemática Peña Puchi, Kevin

	()	() 8	1			
(a) Alguna	a de las otras re	espuestas es falsa.			V	F

(b)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(c)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

2. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:

1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$
 V

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

$$(d) [(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$
 \tag{Y}

4. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad. \boxed{V}

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

(b)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

$$(c) \neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

6. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es falsa, q es falsa y r es verdad.

(b)
$$p$$
 es verdad y q es falsa.

(c)
$$p$$
 es falsa y r es verdad.

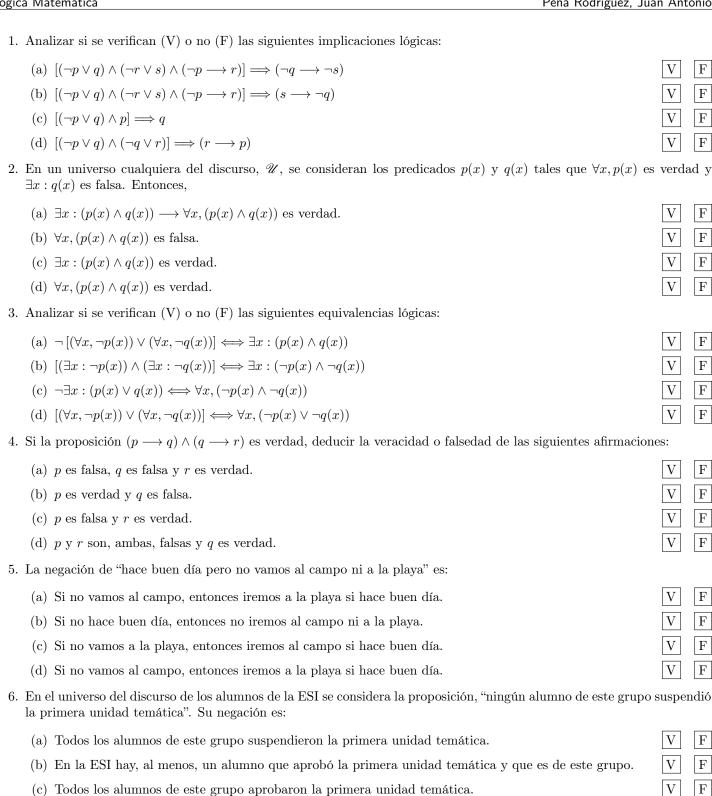
(d)
$$p$$
 es verdad y r es falsa.

7. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
8.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspend	dió
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
9.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(b) Ningún número es par.	V	F
	(c) Todos los números son pares.	V	F
	(d) Ningún número es impar.	V	F
10.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados	d, entone	ces
	(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(c) p es falsa.	V	F
	(d) p es verdad.	V	F

Peña Rodríguez, Juan Antonio

 \mathbf{F}



7. Se considera el siguiente razonamiento válido.

(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3. Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces F (a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa. F (b) Ningún número es par. (c) Todos los números son pares. (d) Todos los números son impares. 8. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces (a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad. F (b) p y r son falsas y q es verdad. (c) p es falsa. (d) p y q son, ambas, falsas. 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$ (b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$ (c) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$ (d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$

10. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática". Su negación es:

V F (a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.

(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.

(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.

(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Perales Montero, Alberto Antonio

1.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
	(b) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
2.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:	
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa y r es verdad.	V	F
3.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
4.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	o suspe	endió
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
5.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(b) Ningún número es par.	V	F
	(c) Ningún número es impar.	V	F
	(d) Todos los números son pares.	V	F

6. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces

	(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	\mathbf{V}	F
	(c) p es verdad.	V	F
	(d) p es falsa.	V	F
7.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(c) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
8.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	ipo apr	obó
	(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
9.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ndc
	(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
١0.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(b) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F

- (c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática. $\overline{\mathrm{V}}$
- (d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.

Lógica Matemática Peralta Barcia, Paula

1. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

(8	a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
(b	o) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
(0	e) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
(6	l) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo primera unidad temática". Su negación es:	susper	ndió
(8	a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
(b	o) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
(0	e) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
(6	l) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
3. Se	considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
Si	la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
(8	a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
(b	o) Ningún número es par.	V	F
(0	e) Ningún número es impar.	V	F
(c	d) Todos los números son impares.	V	F
4. Si	la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entre estados estados estados estados en estados estados estados estados estados estados estados en entre estados en entre estados estados estados estados estados estados entre estados estados estados estados estados estados estados estados entre estados estados estados estados estados estados estados estados entre estados entre estados	l, ento	nces
(8	a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
(b	p) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
(0	p es verdad.	V	F
(c	l) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
5. An	nalizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(8	$\mathbf{a}) \ [(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \Longleftrightarrow (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	$(p) [p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	$(p) \neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	$[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \Longleftrightarrow [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gru primera unidad temática". Su negación es:	po apr	robó

	(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
7.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
8.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(b) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	. V	\mathbf{F}
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	. V	F
9.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
10.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Ningún número par es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
	(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F

(d) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.

Lógica Matemática

Peralta Mateos, Juan Manuel

1. Se considera el siguiente razonamiento válido.	
Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.	
Ningún múltiplo de 6 es impar.	
Algún número es impar.	
Por lo tanto,	
Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.	
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces	
(a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V F
(b) Ningún número es par.	V F
(c) Todos los números son impares.	V F
(d) Todos los números son pares.	V F
2. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vergos estados en entre en estados en estados en estados en entre en estados en entre en estados en estados en estados en entre entre en entre en entre en entre entre en entre en entre en entre entre en entre en entre entre en entre en entre en entre	rdad, entonce
(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V F
(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V F
(c) $p y q son$, ambas, falsas.	V F
(d) p es falsa.	V F
3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V
(b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V F
(c) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V F
(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V F
4. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este la primera unidad temática". Su negación es:	grupo aprobó
(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo	o. V F
(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática	a. V F
(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V
(d) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V
5. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautolo el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	ogía utilizando
(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V F
(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V
(c) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V

6.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(b) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
7.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa y r es falsa.	V	F
8.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or i
	(a) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
9.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establec de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valo
	(a) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
10.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F

Peregrina Pérez, María Jesús

0	uusinusiou		, 00 01
1.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(c) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(d) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
2.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	oo ap	robć
	(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
3.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
4.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(b) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
5.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(d) q es falsa y r es falsa.	V	F
6.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Ningún número par es divisible por 2.	V	F

(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.

(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.

7.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	$oxed{V}$	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
8.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
9.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) Alguna de las otras respuestas es falsa.	\mathbf{V}	F
	(b) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F

Lógica Matemática Pérez Raturone Jaime

ogica Matematica	Perez Daturone, Jaime
1. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	a tautología utilizando
(a) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V} oxed{F}$
(b) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V
(c) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oldsymbol{ m V}$
(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
2. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un núm es suficiente que sea par". Su negación es:	ero sea divisible por 2
(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	$oxed{V}$
(b) Algún número que no es divisible por 2 es par.	$oxed{V}$
(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	$oxed{V}$
(d) Ningún número par es divisible por 2.	$oxed{V}$
3. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación de la siguientes afirmación de la siguiente de la	ones:
(a) p es falsa y r es falsa.	$oxed{V}$
(b) q es falsa y r es falsa.	V
(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	$oxed{V}$
(d) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	$oxed{V}$
4. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la pla	ıya" es:
(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$
(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$
(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$
(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	$oxed{V}$
5. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-$ de verdad de las siguientes afirmaciones:	-2. Establecer el valor
(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$
(b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	$oxed{V}$
(c) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V} oxed{f F}$
(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	$oxed{V} oxed{f F}$

6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$

V F

$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(c)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$
 \boxed{V}

7. Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o f	falsedad de las siguientes afirmaciones:
--	--

- (a) p es falsa, q verdad y r es verdad.
- (b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
- (c) p es verdad y r es falsa. $\boxed{\mathbf{V}}$
- (d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.
- 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$
- 9. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.
 - (b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.
 - (d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.
- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (c) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$ \boxed{V}
 - (d) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$

F

 $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Pérez-Calderón Ortíz, José Joaquín

1. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes a	afirmaciones:
(a) p es falsa y r es falsa.	V
(b) q es falsa y r es falsa.	V
(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V
(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
2. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos	a la playa" es:
(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V
(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$
(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$
(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
3. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y):x$ de verdad de las siguientes afirmaciones:	+y=-2. Establecer el valor
(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$
(b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(c) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$
(d) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$
4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	$oxed{V}$
(b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	$oxed{V}$
(c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	$oxed{V}$
(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.	$oxed{V}$
5. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes a	firmaciones:
(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(c) p es verdad y r es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	$oxed{V}$
6. Analizar si se verifica n (\mathbf{V}) o no (\mathbf{F}) las siguientes implicaciones lógicas:	
(a) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V
(b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	$oxed{V}$
(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	$oldsymbol{ m V}$

7. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y

 \mathbf{F} (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa. (b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. (c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa. (d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ F (b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (c) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$ (d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$ F 9. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es: F (a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números. F (b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números. (c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática. F (d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números. 10. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es: (a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día. (b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.

(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.

Pérez López, Juan Carlos

 \mathbf{F}

1. En el Universo del discurso de los números e	eros, se considera el predicad	o $p(x,y) : x + y = -2$.	Establecer el valor
de verdad de las siguientes afirmaciones:			

(a)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es falsa.

(b)
$$\exists x, \exists y : p(x,y)$$
 es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$

(c)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x, \exists y : p(x,y)$$
 es falsa.

2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(c)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(d)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

- 3. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es falsa, q verdad y r es verdad.
 - (b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
 - (c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.
 - (d) p es verdad y r es falsa.
- 4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

5. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$
 $\boxed{\mathbf{V}}$

7. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:

	(a)	-	
	(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
8.	. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	\mathbf{F}
9.	. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x:q(x)$ es falsa. Entonces,	s verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	\mathbf{V}	\mathbf{F}
10.	. Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Todos los números son pares.	V	F
	(b) Ningún número es impar.	\mathbf{V}	F
	(c) Ningún número es par.	V	F
	(d) Todos los números son impares.	V	F

(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.

Lógica Matemática Pérez Ortega, Manuel

ogic	ca Matematica Perez C	ortega, Mani	uei
1.	. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.		F
	(c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
2.	. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$		F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$		F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$		F
3.	. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,		
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
4.	. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
5.	. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
6.	. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.		F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.		F

7. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,

(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.

- (a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.
- (b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa. $\boxed{\mathbf{V}}$
- (c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.
- (d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x)) \text{ es verdad.}$
- 8. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

- (b) Ningún número es impar.
- (c) Ningún número es par.
- (d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.
- 9. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es falsa y r es verdad. \boxed{V}
 - (b) p es verdad y r es falsa.
 - (c) p es verdad y q es falsa.
 - (d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$
 - (b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$
 - (c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$
 - (d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \Longleftrightarrow (\neg r \longrightarrow p)$

Lógica Matemática Periñán Campos, Álvaro

· O · ·	A THATOMAN CAME	,,,,,	
1.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verd	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
2.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	$oxed{F}$
	$(c) \neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \Longleftrightarrow \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
	(d) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
3.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
4.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	$oxed{F}$
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
5.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

6. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
(a) Todos los números son pares.	V	F
(b) Ningún número es impar.	V	F
(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
(d) Todos los números son impares.	V	F
7. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	ones:	
(a) p es falsa y r es verdad.	V	F
(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
(d) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
(b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
(d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
9. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupe la primera unidad temática". Su negación es:	o suspen	dić
(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
10. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	a utilizar	ado
(a) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
(b) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
(d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F

Periñán Freire, José Manuel

1.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
2.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
3.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
4.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		Б
	(a) Todos los números son pares.	V	F
	(b) Ningún número es impar.	V	F
	(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
_	(d) Ningún número es par.	V	F
5.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	ies:	
	(a) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y q es falsa.	V	F
6.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		

	(a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	\mathbf{F}
	(d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	\mathbf{F}
7.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
8.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
9.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	d, ento	nces
	(a) p es falsa.	V	F
	(b) p es verdad.	V	F
	(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
10.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(b) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F

(d) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.

 $oxed{V}$

Lógica Matemática Piedad Garrido, Pablo

1. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y

$\exists x: q(x) \text{ es falsa. Entonces},$	Ţ.
(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	VF
(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	VF
(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	VF
(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V
2. Se considera el siguiente razonamiento válido.	
Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto,	
Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.	
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces	
(a) Todos los números son pares.	V F
(b) Todos los números son impares.	V F
(c) Ningún número es impar.	V F
(d) Ningún número es par.	$oxed{V}$
3. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación de la siguientes afirmación de la siguientes afirmación de la siguiente de l	ones:
(a) p es falsa y r es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V F
(c) p es verdad y r es falsa.	V F
(d) p es verdad y q es falsa.	$oxed{V}$
4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
(a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V F
$(c) \neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \Longleftrightarrow (p \land q \land r)$	V F
(d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V F
5. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	po suspendió
(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V F
(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	$oxed{V}$ $oxed{F}$

6. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una taute el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	ología utilizando
(a) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V F
(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V F
(c) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
7. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es respectivo de la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)]$	verdad, entonces
(a) p es falsa.	$oxed{V}$
(b) $p y q$ son, ambas, falsas.	V F
(c) p es verdad.	$oldsymbol{ m V}$
(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V F
8. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) p es falsa y r es falsa.	$oxed{V}$
(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V F
(c) q es falsa y r es falsa.	V F
(d) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V F
9. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de est la primera unidad temática". Su negación es:	e grupo aprobó
(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	$oldsymbol{ m V}$
(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temát	ica. V F
10. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Es de verdad de las siguientes afirmaciones:	tablecer el valor
(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V F
(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	$oxed{V}$
(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	$oxed{V}$
(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V F

(c) q es falsa y r es falsa.

(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.

Lógica Matemática

Pinto Torrejón, Alberto

gic	La Matematica Time	Torrejon, Alberto
1	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afin	rmaciones:
	(a) p es falsa y r es verdad.	V F
	 (b) p y r son, ambas, falsas y q es verdad. 	V F
	 (c) p es verdad y r es falsa. 	V F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V F
0		V
۷.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
	(a) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	VF
	$(c) \neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \Longleftrightarrow (p \land q \land r)$	V F
	(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	$oxed{V}oxed{F}$
3.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este la primera unidad temática". Su negación es:	e grupo suspendió
	(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	$oxed{V}$
	(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	$oldsymbol{ m V}$
	(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	$oldsymbol{ m V}$
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	$oxed{V}$
4.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tau el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	itología utilizando
	(a) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
	(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
	(c) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
	(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	$oldsymbol{ m V}$ $oldsymbol{ m F}$
5.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$	s verdad, entonces
	(a) p es falsa.	$oxed{V}$
	(b) $p y q$ son, ambas, falsas.	$oldsymbol{ m V}$
	(c) p es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
	(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
6.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
	(a) p es falsa y r es falsa.	$oxed{V}$
	(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$

ί.	la primera unidad temática". Su negación es:	oo apr	odo
	(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establece de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	alor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.	V	F
9.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	. V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
10.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F

(b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa. (c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.

Lógica Matemática

Prián Pérez, Miguel Alejandro

1	. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	o suspendió
	(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V F
	(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
	(c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V F
	(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
2	. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	મ utilizando
	(a) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V F
	(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V F
	(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V F
	(d) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V F
3	. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	id, entonces
	(a) p es falsa.	V F
	(b) $p y q$ son, ambas, falsas.	V
	(c) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V
	(d) p es verdad.	V
4	. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
	(a) p es falsa y r es falsa.	V F
	(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V
	(c) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V F
	(d) q es falsa y r es falsa.	V F
5	. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	upo aprobó
	(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	VF
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V F
	(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V
	(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V
6	. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V F

	(d) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V	F
7	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:	•	
١.	La negación de Fiormida suspendio Logica Matematica, Teoria de Indineros y Teoria de Conjuntos es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
8.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
9.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	or 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
10.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

Lógica Matemática Ramírez Lerate, Germán

l.	Si la prop	osición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad,	ento	nces
	(a) p es	falsa.	V	\mathbf{F}
	(b) p y o	q son, ambas, falsas.	V	F
	(c) p y r	r son falsas y q es verdad.	V	F
	(d) $\neg p \lor$	$r \neg q$ es verdad.	V	\mathbf{F}
2.	Si la prop	osición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es	falsa y r es falsa.	V	F
	(b) p y o	q son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(c) Una	de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) $p \wedge q$	q es verdad o r es verdad.	V	F
3.		verso del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup a unidad temática". Su negación es:	o apr	robó
	(a) Ning	gún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Tode	os los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Eleg	ido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	$oxed{F}$
	(d) Eleg	ido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
1.		iverso del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establece de las siguientes afirmaciones:	r el v	alor
	(a) $\forall x, \forall$	(y, p(x, y)) es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists$	$\exists y: p(x,y) \text{ es falsa.}$	V	F
	(c) $\forall x, \forall$	(y, p(x, y)) es verdad.	V	F
	(d) $\exists x, \exists$	$\exists y: \neg p(x,y) \text{ es falsa.}$	V	F
5.	La negaci	ón de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si su	spendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si su	spendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Apro	obó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si su	aspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
3.	Si la prop	osición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es	falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	, , –	verdad y r es falsa.	V	F
	, , –	falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
		de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	\overline{V}	F

	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
9.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
10.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F

Lógica Matemática Ramírez Ruz, Javier

1.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	эо ар	robó
	(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
2.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establece de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el '	valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
3.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
4.	Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
5.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	oor 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
6.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
7.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
8.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
9.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
10.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F

Lógica Matemática Rendón Salvador, Marta

1.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
2.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
3.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
4.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
5.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
6.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
7.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		

(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	
	TT T	

(b)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$
 \boxed{V} \boxed{F}

(c) Alguna de las otras respuestas es falsa.

(d)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$
 \boxed{V}

8. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad. \boxed{V}

(d)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$
 V

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

10. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es falsa y r es verdad. \boxed{V}

(b)
$$p y r \text{ son, ambas, falsas } y q \text{ es verdad.}$$

(c)
$$p$$
 es falsa, q es falsa y r es verdad.

(d)
$$p$$
 es verdad y q es falsa.

gı	ca Matematica Riol Sanchez,	José IV	/laria
1.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	or 2
	(a) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(b) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
2.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
3.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
4.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(c) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
6.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es	s verda	ad v

6. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V F
(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	$oxed{V} oxed{F}$

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(d)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

7. Analizar si se verifican	(V) o no (\mathbf{F}	las siguientes implicaciones lógicas:
-----------------------------	----	----------	--------------	---------------------------------------

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

- 8. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es falsa y r es verdad.

(b)
$$p$$
 es verdad y q es falsa.

(c)
$$p$$
 es verdad y r es falsa.

(d)
$$p y r son$$
, ambas, falsas y q es verdad.

9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

- 10. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:
 - (a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.
 - (b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.
 - (c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.
 - (d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.

(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.

7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

Lógica Matemática Riqué Bermúdez, Borja

1.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:	
	(a) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V F
	(b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F
	(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	$oxed{V}$
2.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:	
	(a) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V F
	(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V F
	(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V F
3.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
	(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	$oxed{V}$
	(b) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	$oxed{V}$
	(c) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	$oldsymbol{V}$
	(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V F
4.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verdad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	$oxed{V}$
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
	(a) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	$oxed{V}$
6.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmado	iones:
	(a) p es falsa y r es verdad.	V F
	(b) p es verdad y q es falsa.	$oxed{V}$
	(c) p es verdad y r es falsa.	$oxed{V}$

	(a) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	\mathbf{V}	F
	(d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
8.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
9.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
10.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entra estados es	l, ento	onces
	(a) p es falsa.	V	F
	(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(c) p es verdad.	V	F
	(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F

Rivero Litrán, María Isabel

F

1.	1. Analizar si se verifica n (\mathbf{V}) o no (\mathbf{F}) las siguientes implicaciones lógicas:	

(a)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(c)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$
 V F

(d)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

2. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(c)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

4. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es falsa y r es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$

(b)
$$p$$
 es verdad y q es falsa.

(c)
$$p y r son$$
, ambas, falsas $y q$ es verdad.

(d)
$$p$$
 es verdad y r es falsa.

5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(d)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

6. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:

7. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

	(a) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
8.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entre estados es	, ento	onces
	(a) p es falsa.	V	F
	(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(c) $p y q son$, ambas, falsas.	V	\mathbf{F}
	(d) p es verdad.	V	F
9.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Todos los números son pares.	V	F
	(b) Ningún número es par.	V	F
	(c) Todos los números son impares.	V	F
	(d) Ningún número es impar.	V	F
10.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	ро арі	robó
	(a) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F

Rivero Rivera, Lucía Judith

ogica Matematica	ucia Judit
1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
(a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V
(a) $[(p \lor q) \land q] \Longrightarrow p$ (b) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	VF
(b) $[(\neg p \lor q) \land p] \longrightarrow q$ (c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	VF
$(c) [(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \longrightarrow (r \lor p)$ $(d) [(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	VF
2. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	
(a) p es verdad y r es falsa.	V F
(b) p es falsa y r es verdad.	V F
(c) $p y r$ son, ambas, falsas $y q$ es verdad.	V F
(d) p es verdad y q es falsa.	V
3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V F
(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V
(c) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V
(d) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V
4. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspendi
(a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V
(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V
(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V
5. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:	
(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V
(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V
(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V
(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V
6. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	d, entonce
(a) p es verdad.	V
(b) p es falsa.	V

7. Se considera el siguiente razonamiento válido.

(c) p y q son, ambas, falsas.

(d) $p \ge r$ son falsas y q es verdad.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3. Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces F (a) Ningún número es impar. (b) Todos los números son pares. (c) Todos los números son impares. (d) Ningún número es par. 8. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática". Su negación es: (a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática. \mathbf{F} (b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática. (c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática. (d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática. 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$ (b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$ (c) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ (d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$ 10. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es: (a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática. (b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos. (c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números. (d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.

Lógica Matemática Robles Sorroche, Luis

1.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
	(d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
2.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	endió
	(a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
3.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
4.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entra estados estados estados estados estados estados estados en entra estados e	l, ento	onces
	(a) p es verdad.	V	F
	(b) p es falsa.	V	F
	(c) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
	(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
5.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar.		
	Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
		3.7	Б
	(a) Ningún número es impar.	V	F
	(b) Todos los números son pares.	V	F
	(c) Todos los números son impares.	V	F
	(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	\mathbf{F}

6. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó

la primera unidad temática". Su negación es:

	(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
7.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(c) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
8.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática	. V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números	. V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	\mathbf{F}
9.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
10.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
	(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	\mathbf{F}
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F

Rodríguez Celdrán, Jaime

1.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
2.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verd	, ento	onces
	(a) p es verdad.	V	F
	(b) p es falsa.	V	\mathbf{F}
	(c) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
3.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es impar.	V	F
	(b) Todos los números son pares.	V	F
	(c) Ningún número es par.	V	F
	(d) Todos los números son impares.	V	F
4.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	ро ар	robé
	(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
6.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		

	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	\mathbf{F}
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
7.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliz	ando
	(a) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
8.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	por 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
9.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(b) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
10.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F

Rodríguez Escobar, David

1.	Se	conside	era el	siguiente	razonamiento	o válido.	
----	----	---------	--------	-----------	--------------	-----------	--

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

- F (a) Ningún número es impar. (b) Todos los números son pares.
- (c) Ningún número es par.
- (d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.

2. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó

- la primera unidad temática". Su negación es:
 - (a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.

 - (c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.
 - (d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.
- 3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.

- (a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$ \mathbf{F}
- (b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$
- (c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$
- (d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$
- 4. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:
 - (a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática. V \mathbf{F}
 - (b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.
 - (c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.
 - (d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.
- 5. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:
 - (a) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.
 - (b) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.
 - (c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.
 - (d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.

о.	es suficiente que sea par". Su negación es:	sidie p	oor 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
7.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(b) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
8.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
9.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estableo de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el	valo
	(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F

Rodríguez Gómez, Pablo

(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V
	ئا ئا

(b)
$$\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$$

(c)
$$[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \Longleftrightarrow (\neg r \longrightarrow p)$$

(d)
$$[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$$

2. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:

1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

- (a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática. V
- (b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.
- (c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.
- (d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números. V
- 3. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

(a)
$$(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$$
 es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$

- (b) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.
- (c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.
- (d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.
- 4. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divisible por 2 es suficiente que sea par". Su negación es:
 - (a) Algún número que no es divisible por 2 es par.
 - (b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.
 - (c) Ningún número divisible por 2 es par.
 - (d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.
- 5. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) q es falsa y r es falsa.
 - (b) p es falsa y r es falsa. \boxed{V}
 - (c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.
 - (d) p y q son, ambas, verdaderas y r es falsa.
- 6. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:

 - (b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.
 - (c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.
 - (d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.

7.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$.	Establecer el valor
	de verdad de las siguientes afirmaciones:	

- (a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.
- (b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.
- (c) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.
- (d) $\exists x, \exists y: p(x,y) \text{ es falsa.}$
- 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$
 - (b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ \boxed{V}
 - (c) Alguna de las otras respuestas es falsa.
 - (d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
- 9. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.
 - (b) p es falsa, q verdad y r es verdad.
 - (c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.
 - (d) p es verdad y r es falsa.
- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Rodríguez González, Gabriel

1.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una	tautología utilizando
	el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	

(a)
$$(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$$
 es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$

(b)
$$(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$$
 es verdad.

- 2. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:

 - (b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.
 - (c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.
 - (d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.
- 3. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) q es falsa y r es falsa.
 - (b) p es falsa y r es falsa. \boxed{V}
 - (c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.
 - (d) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.
- 4. Analizar si se verifica
n (\mathbf{V}) o no (\mathbf{F}) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$
 - (b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (c) Alguna de las otras respuestas es falsa. \overline{V}
 - (d) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$
- 5. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x, y) : x + y = -2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.
 - (b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.
 - (c) $\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.
 - (d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.
- 6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$
- 7. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

- (a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.

 (b) p es falsa, q verdad y r es verdad. \boxed{V} \boxed{F}
- (c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.
- (d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.
- 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$
 - (d) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$
- 9. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.
 - (b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.
 - (c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x)) \text{ es verdad.}$
 - (d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.
- 10. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:
 - (a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.
 - (b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.
 - (c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.
 - (d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Rodríguez Gracia, Juan Pedro

 \mathbf{F}

1.	Si I	a proposición	(p /	$\land q)$	V	r es verd	ad, c	deducii	la	veracidad	l o	fals	seda	ıd (le	las siguie	ntes a	firmaciones:
----	------	---------------	------	------------	---	-----------	-------	---------	----	-----------	-----	------	------	------	----	------------	--------	--------------

(a) q es falsa y r es falsa. V

(b) p y q son, ambas, verdaderas y r es falsa. V

(c) p es falsa y r es falsa.

(d) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.

2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$

(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

(d) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$

3. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x, y) : x + y = -2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.

(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.

(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.

(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.

4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$

(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$

(c) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$

(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$

5. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.

(b) p es verdad y r es falsa.

(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.

(d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.

6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

(b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$

(b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$ (c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

(d) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$

7. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	$oxed{V}$
(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	$oldsymbol{ m V}$
(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
8. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:	
(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	$oxed{V}$
(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	$oxed{V}$
(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	$oxed{V}$
(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$
9. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:	
(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	$oxed{V}$
(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	$oxed{V}$
(c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	$oxed{V}$
(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	$oxed{V}$
10. Se considera el siguiente razonamiento válido.	
Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.	
Ningún múltiplo de 6 es impar.	
Algún número es impar.	
Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.	
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces	
(a) Ningún número es impar.	VF
(b) Todos los números son impares.	V F
(c) Todos los números son pares.	VF
(d) Ningún número es par.	V

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática Rodríguez Heras, Jesús

ogica	Notinguez ne	eras, J	iesus
	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establece de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valo
	(a) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
2.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V	F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V	F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	F
3.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
4.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
6.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F

(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.7. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:

	(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
8.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es impar.	V	F
	(b) Todos los números son impares.	V	F
	(c) Todos los números son pares.	V	F
	(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
9.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	$(c) \neg (p \land q \land r) \Longleftrightarrow (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F

 (\mbox{a}) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendi
ó Teoría de números.

Lógica Matemática Rodríguez Jiménez, Jesús

ogica iviatematica	Rodriguez Jimenez, Jesus
1. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirma	aciones:
(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	$\overline{ m V}$ $\overline{ m F}$
(b) p es verdad y r es falsa.	V
(c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V
(d) p es falsa, q verdad y r es verdad.	$oldsymbol{ m V}$
2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	$oldsymbol{ m V}$
(b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	$oldsymbol{ m V}$
(c) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	$oldsymbol{ m V}$
(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	$oldsymbol{ m V}$
3. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales $\exists x:q(x)$ es falsa. Entonces,	que $\forall x, p(x)$ es verdad y
(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V
(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	$oldsymbol{ m V}$
(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oldsymbol{ m V}$
(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	$oldsymbol{ m V}$
4. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:	
(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	$oldsymbol{ m V}$
(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	$oldsymbol{ m V}$
(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	$oldsymbol{ m V}$
(d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	$oxed{V}$
5. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:	
(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	$oxed{V}$
(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	$oldsymbol{ m V}$

6. Se considera el siguiente razonamiento válido.

(c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

(d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

	(c) Ningún número es par.	V	F
	(d) Todos los números son pares.	V	F
7.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
8.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
9.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	es:	
	(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(b) $p y r son$, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(d) p es falsa y r es verdad.	V	F
10.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F

(a) Ningún número es impar.

(b) Todos los números son impares.

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Rodríguez Moreno, Juan Pastor

1.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	$oxed{F}$
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
2.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	$oxed{F}$
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
3.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
4.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
		T 7	Б
	(a) Ningún número es impar.	V	F
	(b) Todos los números son impares.	V	F
	(c) Ningún número es par.	V	F
_	(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	
5.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
(c) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
7. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:	
(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
(b) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
(c) p es verdad y q es falsa.	V	F
(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
8. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
(a) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
(c) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
9. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndić
(a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
(c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
10. Si la proposición $(p \wedge q) \vee r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
(a) q es falsa y r es falsa.	V	F
(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
(c) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F

1. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:

Lógica Matemática

Rodríguez Pericacho, Félix

(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
(d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
2. Se considera el siguiente razonamiento válido.		
Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
(a) Ningún número es impar.	$\overline{\mathbf{V}}$	F
(b) Todos los números son impares.	V	F
(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
(d) Todos los números son pares.	V	F
3. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verda	ad y
(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
5. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:	
(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
(b) $p y r$ son, ambas, falsas $y q$ es verdad.	V	F
(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
(d) p es falsa y r es verdad.	V	F
6. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando

	(a) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	\mathbf{F}
	(d) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
7.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
8.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(b) $p y q son$, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa y r es falsa.	V	F
9.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entre estados estados estados estados estados estados estados en entre estados e	l, ento	nces
	(a) p es verdad.	V	F
	(b) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
	(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(d) p es falsa.	V	F
10.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establed de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F

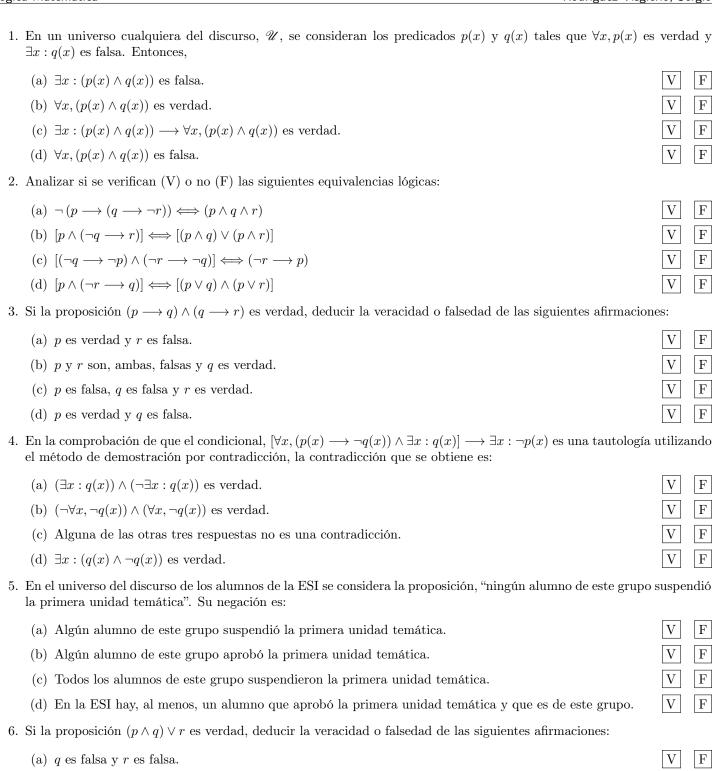
(b) p y q son, ambas, verdaderas y r es falsa.

(d) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.

(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.

Lógica Matemática

Rodríguez Visglerio, Sergio



7. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados	d, entonces
(a) p es verdad.	V F
(b) $p y q$ son, ambas, falsas.	V F
(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V F
(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V F
8. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estableo de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el valor
(a) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V F
(b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	V F
(c) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V F
(d) $\forall x, \forall y, p(x,y)$ es verdad.	V F
9. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	ıpo aprobó
(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
(b) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V
(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V F
(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V F
10. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V F
(b) p es verdad y r es falsa.	V F
(c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V F
(d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V F

Lógica Matemática Román Aguilar, Rafael

1.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:	
	(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(b) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(c) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
2.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautologí el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	a utiliza	ando
	(a) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
3.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	o suspe	ndió
	(a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	\mathbf{V}	\mathbf{F}
	(b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
4.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) q es falsa y r es falsa.	$oldsymbol{V}$	F
	(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
5.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verde	ıd, ento	nces
	(a) p es verdad.	V	F
	(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(c) p es falsa.	V	\mathbf{F}
	(d) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
6.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	ecer el v	valor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F

	niverso del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo era unidad temática". Su negación es:	o apr	obó:
(a) Ni	ngún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
(b) Ele	egido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
(c) Ni	ngún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
(d) To	odos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
8. Si la pro	oposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
(a) p e	es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
(b) p e	es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
(c) p e	es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
(d) p e	es verdad y r es falsa.	V	F
9. La nega	ación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
(a) Si	suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
(b) Ap	probó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
(c) Si	suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
(d) Si	suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números. $\left[\right.$	V	F
	universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es ver es falsa. Entonces,	verda	ad y
(a) $\forall x$	$x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(b) $\exists x$	$g:(p(x)\wedge q(x))$ es verdad.	V	F
(c) $\forall x$	$(p(x) \wedge q(x))$ es falsa.	V	F
(d) $\exists x$	$g:(p(x)\wedge q(x))$ es falsa.	V	F

Lógica Matemática Romero Arias, Pablo

1.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	endió
	(a) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	\mathbf{V}	F
2.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
3.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	d, ento	onces
	(a) p es verdad.	V	F
	(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(c) p es falsa.	V	F
	(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
4.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el '	valor
	(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
5.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	іро ар	robó
	(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
6.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F

7.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	. V	\mathbf{F}
	(b) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
8.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	lad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
9.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(b) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
10.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	\mathbf{F}

Lógica Matemática

Romero Fernández, Borja

1.	Si la	proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad.	, ento	nces
	(a)	p es verdad.	V	F
	(b)	$p \neq r$ son falsas y q es verdad.	V	F
	(c)	$p \neq q$ son, ambas, falsas.	V	F
	(d)	p es falsa.	V	F
2.		el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Establece rerdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a)	$\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b)	$\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(c)	$\exists x, \exists y: p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(d)	$\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
3.		el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gruprimera unidad temática". Su negación es:	o apr	robó
	(a)	Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(b)	Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c)	Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(d)	Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
4.	Si la	a proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a)	p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b)	p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(c)	p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d)	p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
5.	Lan	negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a)	Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	\mathbf{F}
	(b)	Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c)	Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(d)	Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
6.		un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a)	$\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
		$\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
		$\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
		$\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F

7.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divies suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	por 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	\mathbf{F}
	(b) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
8.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	\mathbf{F}
	(d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
9.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
10.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verd	lad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

Lógica Matemática Romero Gómez, Luis

1.	1. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno la primera unidad temática". Su negación es:	de este grupo	apro	obó
	(a) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	Z	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad	temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	Z	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a es	ste grupo.	V	F
2.	2. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:		
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	7	V	F
	(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	7	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	Z	V	F
	(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	Ţ	V	F
3.	3. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjunt	os" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica I	Matemática. V	V	F
	(b) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	7	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría	de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números	s.	V	F
4.	4. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	$\forall x, p(x) \text{ es ve}$	erda	dу
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	7	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	Z	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	Ţ	V	F
5.	5. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un núm es suficiente que sea par". Su negación es:	ero sea divisibl	le po	or 2
	(a) Algún número que no es divisible por 2 es par.	Z	V	F
	(b) Ningún número par es divisible por 2.	Ţ	V	F
	(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	V	F
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	Z	V	F
6.	6. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:			
	(a) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	Z	V	F
	(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	7	V	F
	(c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	7	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	7	V	F

7.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
8.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad ;
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
9.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
10.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	es:	
	(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(b) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(c) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F

Lógica Matemática Romero Oliva, Christian

1.	. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de número	s. V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemátic	a. V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
2.	. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verd	lad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
3.	. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea dives suficiente que sea par". Su negación es:	risible p	por 2
	(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
4.	. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
5.	. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
6.	. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verd	lad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F

	7.	Analizar si s	e verifican	(V)	o no ((\mathbf{F})	las siguientes	implicac	ciones lógicas:	
--	----	---------------	-------------	-----	--------	----------------	----------------	----------	-----------------	--

(a)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

$$V$$
 F

(d)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

- 8. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p y r son, ambas, falsas y q es verdad.

(b) p es falsa y r es verdad.

(c) p es verdad y r es falsa.

(d) p es verdad y q es falsa.

9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

- 10. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:
 - (a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.



(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.

VF

(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.

V F

(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.

V F

Lógica Matemática

Rondán Rodríguez, Marta

1.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divi es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
2.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	\mathbf{F}
	(b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
3.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
4.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verd	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
6.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	ies:	
	(a) $p y r son$, ambas, falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(b) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	\mathbf{F}
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}

7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

- 8. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:
 - (a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.
 - (b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.
 - (c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.
 - (d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.
- 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$
 $\boxed{\mathbf{V}}$

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

10. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces

(a)
$$p y q \text{ son, ambas, falsas.}$$

(b)
$$p$$
 es falsa. $\boxed{\mathrm{V}}$ $\boxed{\mathrm{F}}$

(c)
$$p$$
 es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$

(d)
$$\neg p \lor \neg q$$
 es verdad.

Lógica Matemática Rosa Colomo, Alejandro

1.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
2.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verd	lad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
3.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(d) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
4.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:	
	(a) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
	(b) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V	F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V	F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F
6.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupe la primera unidad temática". Su negación es:	o suspe	endió
	(a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(c) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
7.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		

	(a) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
8.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entre estados es	l, ento	nces
	(a) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
	(b) p es falsa.	V	F
	(c) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(d) p es verdad.	V	F
9.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
10.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gruj la primera unidad temática". Su negación es:	po apr	robó
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F

Lógica Matemática Ruiz Bonald, Juan

1. Ananzar si se verincan ((v) o no (r) las siguientes implicaciones logicas:	

(a)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

2. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p y r son$$
, ambas, falsas $y q$ es verdad.

(b)
$$p$$
 es falsa y r es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$

(c)
$$p$$
 es verdad y q es falsa.

(d)
$$p$$
 es falsa, q es falsa y r es verdad.

3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

4. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:

5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

$$(\mathbf{d}) \neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \Longleftrightarrow \exists x : (p(x) \land q(x))$$

6. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces

(a)
$$p y q \text{ son, ambas, falsas.}$$

(b)
$$p$$
 es falsa. $\boxed{\mathrm{V}}$

(c)
$$p y r$$
 son falsas $y q$ es verdad.

(d)
$$\neg p \lor \neg q$$
 es verdad.

7. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
8.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	оо арг	robó
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	\mathbf{F}
9.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar.		
	Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Todos los números son impares.	V	F
	(b) Todos los números son pares.	V	F
	(c) Ningún número es par.	V	F
	(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
10.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F

7. Se considera el siguiente razonamiento válido.

gio	ra Matemàtica Kuiz de Celis, Carn	ien del	l IVIa
1.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V	F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F
2.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	endic
	(a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
3.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
4.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	d, entc	once
	(a) $p y q son$, ambas, falsas.	V	F
	(b) p es falsa.	V	F
	(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(d) p es verdad.	V	F
5.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
6.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	іро ар	robo
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3. Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces F (a) Todos los números son impares. F (b) Todos los números son pares. (c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa. (d) Ningún número es impar. 8. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es: V \mathbf{F} (a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números. (b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos. V (c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números. V (d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática. 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ (b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$ (c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$ (d) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$ 10. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divisible por 2 es suficiente que sea par". Su negación es: (a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2. (b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2. (c) Ningún número divisible por 2 es par. (d) Algún número que no es divisible por 2 es par.

Lógica Matemática Ruiz Gómez, Alberto

1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

	(a) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	\mathbf{V}	F
	(d) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
2.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entra estados estados estados estados estados estados estados en entra estados e	d, ento	nces
	(a) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
	(b) p es falsa.	V	F
	(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	\mathbf{V}	F
3.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
4.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	.po ap	robó
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	\mathbf{V}	F
	(c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
5.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar. Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Todos los números son impares.	V	F
	(b) Todos los números son pares.	V	F
	(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(d) Ningún número es par.	V	F
6.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		

	(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números	. V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
7.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
8.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
9.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
10.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F

Lógica Matemática Ruiz Pino, Sergio

1. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.

	(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	\mathbf{F}
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
2.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	ро арі	robó
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
3.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	 (a) Todos los números son impares. (b) Ningún número es impar. (c) Todos los números son pares. (d) Ningún número es par. 	V V V	F F F
4.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	 (a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números. (b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática. (c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos. (d) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos. 		F F F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
6.	(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ (b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$ (c) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$ (d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$ En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis	V V V v sible p	F F F oor 2
	es suficiente que sea par". Su negación es:		

(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V F
(b) Algún número que no es divisible por 2 es par.	$oxed{V}$
(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	$oldsymbol{ m V}$
(d) Ningún número par es divisible por 2.	$oxed{V}$
7. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautolo el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	ogía utilizando
(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oldsymbol{ m V}$
(b) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(c) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
8. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:	
(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$
(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V
(c) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$
(d) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	$oldsymbol{ m V}$
9. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	\overline{V} \overline{F}
(b) q es falsa y r es falsa.	V F
(c) p es falsa y r es falsa.	V
(d) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V
10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	VF
(b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	VF
(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	VF
(d) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V F

1. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Lógica Matemática

Salado Bornes, Esperanza

Algun numero es impar.	
Por lo tanto,	
Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.	
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces	
(a) Todos los números son impares.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) Ningún número es impar.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(c) Todos los números son pares.	$oldsymbol{ m V}$ $oldsymbol{ m F}$
(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
2. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos"	es:
(a) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de la	números. V F
(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Mat	temática. V F
(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	$oldsymbol{ m V}$ $oldsymbol{ m F}$
3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	$oldsymbol{ m V}$
$(c) \neg (p \land q \land r) \Longleftrightarrow (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	$oldsymbol{ m V}$
(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	$oxed{V}$
4. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número es suficiente que sea par". Su negación es:	sea divisible por 2
(a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	$oldsymbol{ m V}$ $oldsymbol{ m F}$
(b) Algún número que no es divisible por 2 es par.	$oxed{V} oxed{f F}$
(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V F
(d) Ningún número divisible por 2 es par.	$oldsymbol{ m V}$ $oldsymbol{ m F}$
5. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tar el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utología utilizando
(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V F
(b) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	$oxed{V} oxed{f F}$
(c) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oldsymbol{ m V}$ $oldsymbol{ m F}$
(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V

(a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(c) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V F
(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V F
7. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) q es falsa y r es falsa.	$oxed{V}$
(c) p es falsa y r es falsa.	V F
(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V F
8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
(a) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	$oxed{V}$
(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V F
9. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Est de verdad de las siguientes afirmaciones:	ablecer el valor
(a) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$
(b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	$oxed{V}$
(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(d) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V F
10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	$oxed{V}$
(c) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V F
(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V F

6. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:

Lógica Matemática

Sanabria Flores, Carlos Rodrigo

F

|--|

(a)
$$[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$$

(b)
$$\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$$
 \boxed{V}

(c)
$$[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$$

$$(d) \neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$$

2. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divisible por 2 es suficiente que sea par". Su negación es:

- (a) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.
- (b) Algún número que no es divisible por 2 es par.
- (c) Ningún número par es divisible por 2.
- (d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.

3. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

(a)
$$(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

4. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:

- (a) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.
- (b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.

 V

 F
- (c) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.
- (d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.

5. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p y q$$
 son, ambas, verdaderas $y r$ es falsa.

(b)
$$q$$
 es falsa y r es falsa. \boxed{V}

(c) Una de las dos proposiciones,
$$p$$
 o q , al menos, es falsa y r es verdad.

(d)
$$p$$
 es falsa y r es falsa. \boxed{V}

6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(c)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$
 V

(d)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

- 7. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x,y): x+y=-2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.
 - (b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.
 - (c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.
 - (d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.
- 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:
 - (a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$
 - (b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$
 - (c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$
 - (d) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$
- 9. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) p es verdad y r es falsa.

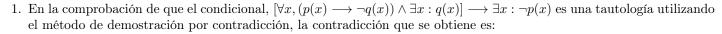
 - (c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.
 - (d) p es falsa, q verdad y r es verdad.
- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$
 - (b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (c) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$
 - (d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Sánchez Hernández, Paulo

 \mathbf{F}



(a)
$$(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$$
 es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$

(c)
$$\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$$
 es verdad.

2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(c)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

- (d) Alguna de las otras respuestas es falsa.
- 3. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p y q$$
 son, ambas, verdaderas $y r$ es falsa.

- (b) q es falsa y r es falsa. $\boxed{\mathrm{V}}$
- (c) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.
- (d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.
- 4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$
 \boxed{V}

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

5. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x,y): x+y=-2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$\exists x, \exists y : p(x,y)$$
 es falsa.

(b)
$$\exists x, \exists y : p(x, y)$$
 es verdad.

(c)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x, \exists y : \neg p(x, y) \text{ es falsa.}$$

6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(b)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

7. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a) p es verdad y r es falsa.	$oxed{V}$
(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	$oxed{V}$
(c) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	$oldsymbol{ m V}$ $oldsymbol{ m F}$
8. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:	
(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V F
(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	$oxed{V}$
(c) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	$oxed{V}$
(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
9. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x$, $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	p(x) es verdad y
(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	$oxed{V}$
(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oldsymbol{ m V}$
(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oldsymbol{ m V}$
10. Se considera el siguiente razonamiento válido.	
Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.	
Ningún múltiplo de 6 es impar.	
Algún número es impar.	
Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.	
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces	
	T. D
(a) Todos los números son impares.	V F
(b) Ningún número es impar.	V F
(c) Ningún número es par.	V F
(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	$oxed{V}oxed{F}$

 $\exists x : q(x) \text{ es falsa. Entonces,}$

Departamento de Matemáticas Matemática Discreta Prueba no presencial 1

Lógica Matemática

Sánchez Muñoz, Antonio José

gi	Sanciez Wulloz, 7	AIILOIIIO JOS
1.	. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
	(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V
	(b) q es falsa y r es falsa.	V
	(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V
	(d) p es falsa y r es falsa.	V
2.	. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
	(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V
	(b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V
	(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V
	(d) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V
3.	. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establ de verdad de las siguientes afirmaciones:	ecer el valo
	(a) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	V
	(b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V
	(c) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V
4.	. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
	(a) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V
	(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V
	(c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V
	(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V
5.	. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
	(a) p es verdad y r es falsa.	V
	(b) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V
	(c) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V
	(d) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V
6.	. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:	
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V
	(d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V

7. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y

(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.

V F

(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

V F

(c) $\exists x: (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

V F

(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.

F

8. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

(a) Todos los números son impares.

V F

(b) Ningún número es impar.

v F

(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.

V F

(d) Todos los números son pares.

V F

- 9. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.

V F

(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

V F

(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.

V F

 $(\mbox{\bf d})$ o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.

V F

- 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:
 - (a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$

V F

(b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \Longleftrightarrow (p \land q \land r)$

VF

(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$

V F

(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$

V

Lógica Matemática Sánchez Peña, Jaime

1.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$.	Establecer el valor
	de verdad de las siguientes afirmaciones:	

(a)
$$\exists x, \exists y : p(x,y)$$
 es falsa.

(b)
$$\exists x, \exists y : p(x, y)$$
 es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$

(c)
$$\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$$
 es falsa.

(d)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es verdad.

2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(b)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

$$(c) \neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \Longleftrightarrow \exists x : (p(x) \land q(x))$$

(d)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

3. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$p$$
 es verdad y r es falsa. \boxed{V}

(b)
$$p$$
 es falsa, q es falsa y r es verdad.

(d)
$$p$$
 es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.

4. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

- (a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.
- (b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.
- (c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.
- (d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.

5. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,

(a)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es falsa.

(b)
$$\forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$\exists x : (p(x) \land q(x))$$
 es verdad.

6. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Todos los números son impares.	V	F
	(b) Ningún número es impar.	V	F
	(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(d) Ningún número es par.	V	\mathbf{F}
7.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
8.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
9.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
10.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}

Lógica Matemática Sánchez Rivero, Antonio

1.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
2.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	$oxed{F}$
3.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	$oxed{F}$
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
4.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Todos los números son impares.	V	F
	(b) Ningún número es par.	V	F
	(c) Todos los números son pares.	V	F
	(d) Ningún número es impar.	V	F
5.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
6.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		

	(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(c) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	\mathbf{F}
	(d) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
7.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
8.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
9.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	es:	
	(a) $p y r$ son, ambas, falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(c) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
10.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa y r es falsa.	V	$oxed{F}$
	(d) q es falsa y r es falsa.	V	F

(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.

(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

Lógica Matemática

Santana Mesa, Enrique

1. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
2. Se considera el siguiente razonamiento válido.		
Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto,		
Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces	**	
(a) Todos los números son impares.	V	F
(b) Ningún número es par.	V	F
(c) Todos los números son pares.	V	F
(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
3. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
(a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
(c) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
(b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
(c) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
5. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F

6. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautolo el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	gía utilizando
(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V F
(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V
(c) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	VF
(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V F
7. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmados de las siguientes de la complexión de las siguientes de las siguientes afirmados de las siguientes de la complexión de las siguientes de la complexión de las siguientes de las siguientes de la complexión de las siguientes de la complexión de las siguientes de la complexión de la complexió	ciones:
(a) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V F
(b) p es verdad y q es falsa.	V F
(c) p es falsa y r es verdad.	$oxed{V}$
(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V F
8. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	$oxed{V}$
(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V F
(c) p es falsa y r es falsa.	V F
(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V F
9. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	ıpo suspendió
(a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
(b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	$oxed{V}$
(c) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V F
(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V F
10. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estal de verdad de las siguientes afirmaciones:	olecer el valor
(a) $\exists x, \exists y: p(x,y)$ es falsa.	V F
(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	VF
(c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V F
(d) $\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.	V F

Lógica Matemática

Segundo Galindo, Mario

1.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(b) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
2.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(b) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(c) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
3.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
4.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
5.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	es:	
	(a) $p y r$ son, ambas, falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa y r es verdad.	V	F
6.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F

(b) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.

(c) q es falsa y r es falsa. (d) p es falsa y r es falsa.

7. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este g la primera unidad temática". Su negación es:	rupo suspendió
(a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	$oxed{V}$
(b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grup	o. V F
(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	$oxed{V}$
(d) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V F
8. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Est de verdad de las siguientes afirmaciones:	ablecer el valor
(a) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$
(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	$oxed{V}$
(c) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	$oxed{V}$
(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	$oxed{V}$
9. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vergos estados en entre en estados en entre en entre en entre en estados en estados en entre en estados en entre en entre entre en entre en entre en entre en entre entre en entre en entre entre en entre en entre en entre en entre ent	erdad, entonces
(a) $p y q son$, ambas, falsas.	$oxed{V}$
(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	$oxed{V}$
(c) p es verdad.	$oxed{V}$
(d) p es falsa.	V F
). Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) p es verdad y r es falsa.	V
(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	$oxed{V}$
(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	$oxed{V}$
(d) p es falsa, q verdad y r es verdad.	$oxed{V}$

(a) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa. (b) $\forall x, \forall y, p(x,y)$ es verdad. (c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.

Lógica Matemática

Sepúlveda Cornejo, Mario

-0.04 Matomatica	,
1. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verdad
(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V
(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V
(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V
(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V
2. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	ı utilizand
(a) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V
(b) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V
(c) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V
(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V
3. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:
(a) $p y r$ son, ambas, falsas $y q$ es verdad.	V
(b) p es verdad y q es falsa.	V
(c) p es verdad y r es falsa.	V
(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V
4. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V
(b) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V
(c) q es falsa y r es falsa.	V
(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V
5. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	o suspendi
(a) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V
(b) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V
(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V
(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V
6. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el valc

	(d) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
7	. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entra estados estados estados estados en estados estados estados estados estados estados en entra estados esta	l, ento	onces
	(a) $p y q son$, ambas, falsas.	V	F
	(b) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(c) p es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
8	. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(b) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
9	. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este gru la primera unidad temática". Su negación es:	ро ар	robó
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
10	. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	lad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

Lógica Matemática Sibello Litrán, Nicolás

l.	Si la	proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	es:	
	(a)	p es verdad y q es falsa.	V	F
	(b)	p es falsa y r es verdad.	V	$oxed{F}$
	(c)	p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d)	$p \neq r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
2.	Si la	proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a)	Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	$oxed{F}$
	(b)	pes falsa y r es falsa.	V	F
	(c)	q es falsa y r es falsa.	V	F
	(d)	$p \ge q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
3.		l universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo rimera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a)	En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(b)	Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(c)	Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d)	Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
1.		el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establece erdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	alor
	(a)	$\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(b)	$\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c)	$\exists x, \exists y: p(x,y) \text{ es verdad.}$	V	F
	(d)	$\exists x, \exists y: p(x,y)$ es falsa.	V	F
ó.	Si la	proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entra estados estados estados estados en estados estados estados estados estados estados estados en entra estados entra estados estados estados estados estados estados estados entra estados entra estados estados estados estados estados entra estados esta	, ento	nces
	(a)	$p \ y \ r$ son falsas y q es verdad.	V	F
	(b)	p es falsa.	V	F
	(c)	p es verdad.	V	F
	(d)	$p \neq q$ son, ambas, falsas.	V	F
3.	Si la	proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a)	p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(b)	p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(c)	pes falsa, q es falsa y r es verdad.	V	$oxed{F}$
	(d)	p es verdad y r es falsa.	V	F

	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	po api	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
9.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	. V	\mathbf{F}
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	. V	F
10.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F

(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.

Lógica Matemática

Sibón Jiménez, Teodoro Antonio

1. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspendió
(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V F
(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V F
(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V F
2. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estableo de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el valor
(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V F
(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V F
(c) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V
(d) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V
3. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verda	d, entonces
(a) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V F
(b) p es falsa.	V
(c) p es verdad.	V
(d) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	VF
4. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V F
(b) p es falsa, q verdad y r es verdad.	VF
(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	VF
(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V
5. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	ıpo aprobó
(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V F
(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V
(c) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	\overline{V} \overline{F}
6. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verdad y
(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V
(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V

	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
7.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
8.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	\mathbf{F}
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	\mathbf{F}
9.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	oor 2
	(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	\mathbf{F}
10.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	$oxed{F}$
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}

Lógica Matemática Silvestre Muñoz, Claudia

1.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entre estados estados estados estados en estados estados estados estados estados estados estados en entre estados estado	, ento	nces
	(a) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
	(b) p es falsa.	V	F
	(c) $p y q son$, ambas, falsas.	V	F
	(d) p es verdad.	V	F
2.	Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
3.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	ро арг	obó
	(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
4.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
5.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	. V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	. V	F
6.			
	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	La negación de "Florinda aprobo Lógica Matemática y Teoría de números" es: (a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
		V V	F
	(a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V V V	

7. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea dives suficiente que sea par". Su negación es:	isible p	or 2
(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	\mathbf{F}
8. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	es verd	ad y
(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	$oxed{F}$
(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
9. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
10. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación de la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación de la veracidad o falsedad de la veracidad de la ve	nes:	
(a) p es verdad y q es falsa.	V	F
(b) p es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
(c) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
(d) p es verdad y r es falsa.	V	$oxed{F}$

Lógica Matemática Sobrero Grosso, Roberto

1.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	oo api	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
2.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
3.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	\mathbf{F}
4.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
5.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	or 2
	(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
6.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
7. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	\mathbf{V}	F
(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
(c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
(d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	\mathbf{V}	F
8. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	ies:	
(a) p es verdad y q es falsa.	V	F
(b) p es falsa y r es verdad.	V	F
(c) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	\mathbf{V}	F
9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
(c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
10. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F

Lógica Matemática

Solano Carrasco, Pedro Ignacio

1.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
2.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
3.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	oor 2
	(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
4.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
5.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
6.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones de la composición (proposición (pro	es:	
	(a) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(b) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
7.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		

	(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	\mathbf{F}
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	\mathbf{F}
	(d) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
8.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	\mathbf{F}
	(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
9.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V	F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	\mathbf{F}
	(d) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	$oxed{F}$
10.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es verdados es verdados es verdados y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados es	l, ento	nces
	(a) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) p es falsa.	V	F

(c) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.

(d) p es verdad.

Lógica Matemática Soler Melero, José María

1.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	or 2
	(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	\mathbf{F}
	(b) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2.	V	F
2.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verda	ad y
	(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
3.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(b) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
4.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	ies:	
	(a) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(b) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
6.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	ndió
	(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F

(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.

7. Analizar si se verifican	(V)	o no (I	F) las	siguientes	implicaciones	lógicas:
. Thianzai bi be vermean i	(* / '	0 110 (1	1 / 100	big dictions	mpmeaciones	rogreas.

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

$$(c) \ \left[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r) \right] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$
 $\boxed{\mathrm{V}} \ \boxed{\mathrm{F}}$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

8. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces estados entonces de la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)]$

(a)
$$p y r$$
 son falsas $y q$ es verdad.

(b)
$$p$$
 es falsa. \boxed{V}

(c)
$$\neg p \lor \neg q$$
 es verdad.

(d)
$$p y q \text{ son, ambas, falsas.}$$

9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

(d)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

- 10. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática". Su negación es:
 - (a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.
 - (b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.
 - (c) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo. V
 - (d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.

Lógica Matemática Soriano Roldán, Claudia

1.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		
	(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.	V	F
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
	(c) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(d) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
2.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacio	nes:	
	(a) p es verdad y q es falsa.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
3.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
4.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	endió
	(a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
	(b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	\mathbf{F}
	(c) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V	F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V	F
6.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verda	d, entc	onces
	(a) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) p es verdad.	V	F
	(c) p es falsa.	V	F
	(d) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
7.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		

	(a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
8.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	oo ap	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
9.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
10.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	\mathbf{V}	F

F \mathbf{F}

Soto Rosado, David Lógica Matemática

1. Analizar si se verincan	(V) o no (F) las siguiente	es implicaciones logicas:	

(a)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(b)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(c)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

2. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática". Su negación es:

- (a) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo. \mathbf{F}
- F (b) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.
- (c) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.
- (d) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática. F
- 3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

4. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad, entonces

(a)
$$p ext{ y } r ext{ son falsas y } q ext{ es verdad.}$$
(b) $p ext{ es verdad.}$

$$V ext{ F}$$

(c)
$$p$$
 es falsa. V

(d)
$$\neg p \lor \neg q$$
 es verdad.

5. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(c)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

$$(d) \neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \Longleftrightarrow \exists x : (p(x) \land q(x))$$

6. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática". Su negación es:

- (a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática. (b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.

- (d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo. \mathbf{F}
- 7. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	\mathbf{F}
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
8.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
9. 3	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
,	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es par.	V	F
	(b) Ningún número es impar.	V	F
	(c) Todos los números son pares.	V	F
	(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	oor 2
	(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(b) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(c) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
	(d) Ningún número divisible por 2 es par.	V	\mathbf{F}

Lógica Matemática

Soto Vera, Francisco Javier

1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:	
(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V
(b) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q) \Longrightarrow \neg p$	VF
(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	VF
$(d) [(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	VF
2. Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es vere	
(a) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V
(b) p es verdad.	VF
(c) $p y q$ son, ambas, falsas.	VF
(d) p es falsa.	VF
3. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
(a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	$\overline{ m V}$ $\overline{ m F}$
(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	VF
(c) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	VF
(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V
4. En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este a la primera unidad temática". Su negación es:	grupo aprobé
(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática	. V F
(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V F
(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V F
(d) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V F
5. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:	
(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V F
(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	$oxed{V}$
(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	$oxed{V}$
(d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
6. La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:	
(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	VF

(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática. V
(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números. V

(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.

7. Se considera el siguiente razonamiento válido.

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar. Por lo tanto, Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3. Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces F (a) Ningún número es par. (b) Ningún número es impar. (c) Todos los números son impares. (d) Todos los números son pares. 8. En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divisible por 2 es suficiente que sea par". Su negación es: F (a) Ningún número par es divisible por 2. \mathbf{F} (b) Algún número que no es divisible por 2 es par. (c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2. (d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2. 9. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$ (b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$ (c) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ (d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$ 10. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es: (a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo. (b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa. (c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa. (d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.

Lógica Matemática Suazo Cote, David

1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$

	(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
	(d) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
2.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	o ap	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(d) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
3.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
4.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
5.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar. Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es par.	V	F
	(b) Ningún número es impar.	V	F
	(c) Todos los números son impares.	V	F
	(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
6.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divisies suficiente que sea par". Su negación es:	ible p	

(a) Ningún número par es divisible por 2. \mathbf{F} (b) Algún número que no es divisible por 2 es par. (c) Para que un número sea par es necesario que se divisible por 2. (d) Ningún número divisible por 2 es par. 7. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$ (b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$ \mathbf{F} (c) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$ (d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$ \mathbf{F} 8. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es: F (a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo. F (b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa. (c) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa. (d) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa. 9. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es: (a) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad. F (b) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad. (c) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad. (d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción. 10. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

$$(c) \exists x \cdot (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d) Alguna de las otras respuestas es falsa.

(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$

(b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$

 \mathbf{F}

Tejada Pérez, Juan Antonio

1.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(c) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
2.	La negación de "Florinda suspendió Lógica Matemática, Teoría de números y Teoría de Conjuntos" es:		
	(a) Aprobó Lógica Matemática si suspendió Teoría de números y Teoría de Conjuntos.	V	F
	(b) Si suspendió Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números si suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de Conjuntos, entonces aprobó Teoría de números.	V	F
	(d) Si suspendió Lógica Matemática y Teoría de números, entonces aprobó Teoría de Conjuntos.	V	F
3.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es par.	V	F
	(b) Ningún número es impar.	V	F
	(c) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(d) Todos los números son pares.	V	F
4.	En el universo del discurso de los números enteros se considera la proposición, "para que un número sea divis es suficiente que sea par". Su negación es:	sible p	or 2
	(a) Ningún número par es divisible por 2.	V	F
	(b) Algún número que no es divisible por 2 es par.	V	F
	(c) Ningún número divisible por 2 es par.	V	F
	(d) Hay, al menos, un número par que no es divisible por 2.	V	F
5.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(b) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(c) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
6.	La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:		

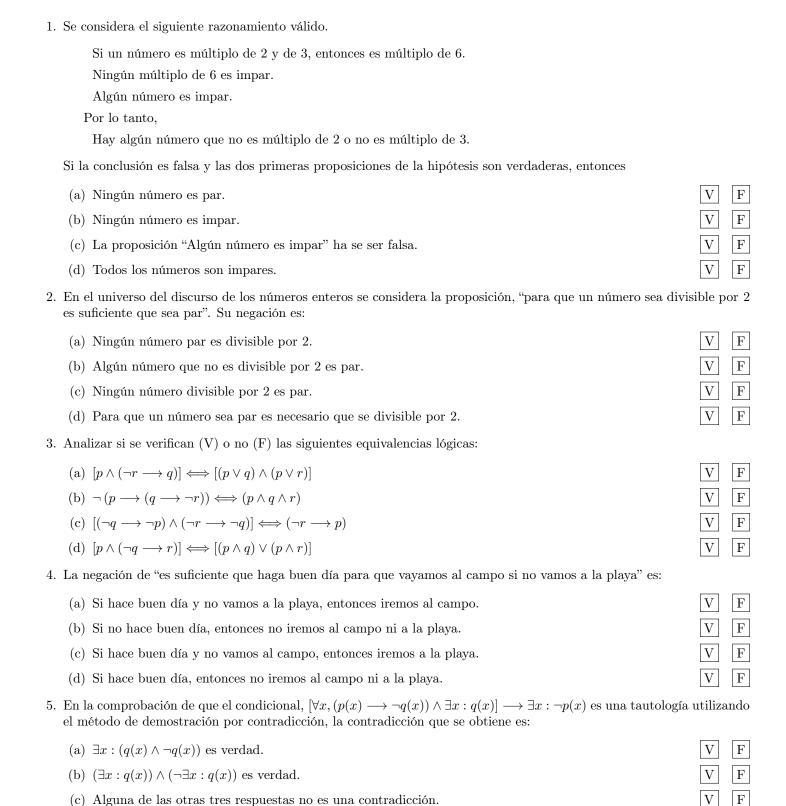
	(b) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(c) Si hace buen día y no vamos al campo, entonces iremos a la playa.	V	F
	(d) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.	V	F
7.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliz	ando
	(a) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(d) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
8.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(c) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	F
	(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
9.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa y r es falsa.	V	F
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	F
	(d) $[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$	V	F

(a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.

(d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.

Lógica Matemática

Toledo Caravaca, Juan Jesús



	(a) $\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(b) $\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$	V	F
	(c) Alguna de las otras respuestas es falsa.	V	\mathbf{F}
	(d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
7.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
8.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:		
	(a) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$	V	F
	(b) $[(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$	V	F
	(c) $[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$	V	\mathbf{F}
	(d) $[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$	V	F
9.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Establec de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	$oxed{F}$
	(b) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(c) $\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$	V	F
	(d) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	\mathbf{F}

6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

Torres Gómez, Pablo Antonio

F

1. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lóg

(a)
$$[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$$
 V

(b)
$$[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$$

$$(c) \neg (p \land q \land r) \Longleftrightarrow (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$$

$$(d) \neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \Longleftrightarrow (p \land q \land r)$$

2. La negación de "es suficiente que haga buen día para que vayamos al campo si no vamos a la playa" es:

- (a) Si hace buen día y no vamos a la playa, entonces iremos al campo.
- (b) Si hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.
- (c) Hace buen día, pero no iremos al campo ni a la playa.
- (d) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.

3. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

(a)
$$\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

(d)
$$(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$$
 es verdad.

4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$\neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

(b)
$$\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$
 \boxed{V}

(c)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longrightarrow \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x)) \Longrightarrow \neg \exists x : (p(x) \lor q(x))$$

5. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.

(b) $p \neq q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.

(c) p es falsa y r es falsa.

(d) q es falsa y r es falsa.

6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

$$(c) \ [(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

$$(d) [(\neg p \lor q) \land \neg q] \Longrightarrow \neg p$$

7. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x,y): x+y=-2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

F (a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad. (b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa. (c) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa. (d) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad. 8. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas: (a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$ F (b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$ (c) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ (d) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$ F 9. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones: F (a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad. F (b) p es verdad y r es falsa. (c) p es falsa, q verdad y r es verdad. F (d) p es falsa, q es falsa y r es verdad. 10. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es: F (a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa. (b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día. (c) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.

(d) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.

Ulibarri García, Gonzalo

1.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizand
	el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

(a)
$$\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$$
 es verdad.

(b)
$$(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

(c)
$$(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$$
 es verdad.

2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes implicaciones lógicas:

(a)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (s \longrightarrow \neg q)$$
 \boxed{V}

(b)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg q \lor r)] \Longrightarrow (r \longrightarrow p)$$

(c)
$$[(\neg p \lor q) \land p] \Longrightarrow q$$

(d)
$$[(\neg p \lor q) \land (\neg r \lor s) \land (\neg p \longrightarrow r)] \Longrightarrow (\neg q \longrightarrow \neg s)$$

- 3. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.
 - (b) p y q son, ambas, verdaderas y r es falsa.
 - (c) p es falsa y r es falsa.
 - (d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.
- 4. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:

(a)
$$[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(b)
$$[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$$

(c)
$$\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$$

(d)
$$\neg [(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \exists x : (p(x) \land q(x))$$

5. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado p(x, y) : x + y = -2. Establecer el valor de verdad de las siguientes afirmaciones:

(a)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es verdad.

(b)
$$\exists x, \exists y: p(x,y) \text{ es falsa.}$$

(c)
$$\forall x, \forall y, p(x, y)$$
 es falsa.

(d)
$$\exists x, \exists y : \neg p(x, y) \text{ es falsa.}$$

6. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:

7. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
8.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
	Ningún múltiplo de 6 es impar.		
	Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) Ningún número es par.	V	F
	(b) Todos los números son impares.	V	F
	(c) Todos los números son pares.	V	F
	(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
9.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
10.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	$(c) \neg (p \land q \land r) \Longleftrightarrow (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \		

(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.

Lógica Matemática Urrutia Sánchez, Iñaki

1.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
	(c) q es falsa y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa y r es falsa.	V	F
2.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\exists x : \neg p(x)) \land (\exists x : \neg q(x))] \iff \exists x : (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(b) $[(\forall x, \neg p(x)) \lor (\forall x, \neg q(x))] \iff \forall x, (\neg p(x) \lor \neg q(x))$	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \lor q(x)) \Longleftrightarrow \neg \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
	(d) $\neg \exists x : (p(x) \lor q(x)) \iff \forall x, (\neg p(x) \land \neg q(x))$	V	F
3.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estableo de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	valor
	(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
4.	La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
	(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
	(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
	(c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
	(d) Si no vamos a la playa, entonces iremos al campo si hace buen día.	V	F
5.	Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
	(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
6.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		

Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.

Ningún múltiplo de 6 es impar.

Algún número es impar.

Por lo tanto,

Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.

Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces

	(b) Todos los números son impares.	V	F
	(c) Ningún número es impar.	V	F
	(d) Todos los números son pares.	V	F
7.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verd	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
8.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	V	F
	(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	F
	(c) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F
	(d) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
9.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F
	(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
	(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
10.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	utiliza	ando
	(a) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F

(a) Ningún número es par.

Lógica Matemática Vargas Torres, Guillermo

1. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y = -2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	cer el v	<i>v</i> alor
(a) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
(b) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	V	F
(c) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V	F
(d) $\exists x, \exists y: \neg p(x,y)$ es falsa.	V	F
2. La negación de "hace buen día pero no vamos al campo ni a la playa" es:		
(a) Si no hace buen día, entonces no iremos al campo ni a la playa.	V	F
(b) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
(c) Si hace buen día, entonces iremos a la playa si no vamos al campo.	V	F
(d) Si no vamos al campo, entonces iremos a la playa si hace buen día.	V	F
3. Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
(a) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F
(b) p es verdad y r es falsa.	V	F
(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
(d) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
4. Se considera el siguiente razonamiento válido.		
Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6.		
Ningún múltiplo de 6 es impar.		
Algún número es impar.		
Por lo tanto,		
Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
(a) Ningún número es par.	V	F
(b) Todos los números son impares.	V	F
(c) Ningún número es impar.	V	F
(d) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
5. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verda	ad y
(a) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	\mathbf{V}	F
(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

6. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:	
(a) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	$oxed{V}$ $oxed{F}$
$(c) \neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \Longleftrightarrow (p \land q \land r)$	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(d) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	$oxed{V}$ $oxed{F}$
7. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:	
(a) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	$oxed{V} oxed{F}$
(b) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(d) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V F
8. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautolo el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	ogía utilizando
(a) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(c) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V F
(d) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V F
9. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	e) es verdad y
(a) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V F
(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V F
(d) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V F
10. Si la proposición $(p \wedge q) \vee r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:	
(a) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(b) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(c) q es falsa y r es falsa.	$oxed{V}$ $oxed{F}$
(d) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V F

F

Lógica Matemática Velo Huerta, Cristobal José

1. Si la proposición $(p \vee \neg q) \wedge r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

(a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.

	(b) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) p es verdad y r es falsa.	V	F
2.	Se considera el siguiente razonamiento válido.		
	Si un número es múltiplo de 2 y de 3, entonces es múltiplo de 6. Ningún múltiplo de 6 es impar. Algún número es impar.		
	Por lo tanto,		
	Hay algún número que no es múltiplo de 2 o no es múltiplo de 3.		
	Si la conclusión es falsa y las dos primeras proposiciones de la hipótesis son verdaderas, entonces		
	(a) La proposición "Algún número es impar" ha se ser falsa.	V	F
	(b) Todos los números son pares.	V	F
	(c) Ningún número es impar.	V	F
	(d) Todos los números son impares.	V	F
3.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
4.	Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
	(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	\mathbf{F}
	(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
	$(c) \neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \Longleftrightarrow (p \land q \land r)$	V	F
	(d) $[p \land (\neg q \longrightarrow r)] \iff [(p \land q) \lor (p \land r)]$	V	\mathbf{F}
5.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	\mathbf{V}	F
	(c) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(d) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	F
6.	En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología	utiliza	ando

el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:

	(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	V	F
	(b) $(\exists x : q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(d) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V	F
7.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es falsa. Entonces,	es verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
8.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa y r es falsa.	V	\mathbf{F}
	(c) q es falsa y r es falsa.	V	\mathbf{F}
	(d) $p y q$ son, ambas, verdaderas y r es falsa.	V	F
9.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación de la siguiente de la s	nes:	
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa y r es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) $p y r$ son, ambas, falsas y q es verdad.	V	F
10.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	ecer el v	alor
	(a) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F

Vidal Jiménez, Juan Carlos

1. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x : q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
(a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
2. Analizar si se verifican (V) o no (F) las siguientes equivalencias lógicas:		
(a) $[(\neg q \longrightarrow \neg p) \land (\neg r \longrightarrow \neg q)] \iff (\neg r \longrightarrow p)$	V	F
(b) $\neg (p \land q \land r) \iff (p \longrightarrow (r \longrightarrow \neg q))$	V	F
(c) $\neg (p \longrightarrow (q \longrightarrow \neg r)) \iff (p \land q \land r)$	V	F

- 3. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:
 - (a) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.
 - (b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.

 V F

 - (d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.

(d) $[p \land (\neg r \longrightarrow q)] \iff [(p \lor q) \land (p \lor r)]$

- 4. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es una tautología utilizando el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:
 - (a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.
 - (b) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.
 - (c) $(\exists x : q(x)) \land (\neg \exists x : q(x))$ es verdad.
 - (d) $\exists x : (q(x) \land \neg q(x))$ es verdad. \boxed{V}
- 5. En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados p(x) y q(x) tales que $\forall x, p(x)$ es verdad y $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,
 - (a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad. \boxed{V}
 - (b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad. $\boxed{\mathbf{V}}$ $\boxed{\mathbf{F}}$
 - (c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.
- (d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.
- 6. Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:
 - (a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.
 - (b) p es falsa y r es falsa.
 - (c) q es falsa y r es falsa.
 - (d) Una de las dos proposiciones, p o q, al menos, es falsa y r es verdad.

7.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmacion	nes:	
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) p es verdad y q es falsa.	V	F
8.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	ecer el va	alo
	(a) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	F
9.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grup la primera unidad temática". Su negación es:	o suspen	die
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	\mathbf{V}	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	\mathbf{V}	F
	(c) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
	(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	F
10.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F

Zarzuela Aparicio, Adrián

1. La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:	
(a) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V F
(b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V F
(c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V
(d) Si aprobó Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V
2. En la comprobación de que el condicional, $[\forall x, (p(x) \longrightarrow \neg q(x)) \land \exists x : q(x)] \longrightarrow \exists x : \neg p(x)$ es un el método de demostración por contradicción, la contradicción que se obtiene es:	una tautología utilizando
(a) Alguna de las otras tres respuestas no es una contradicción.	$oxed{V}$
(b) $(\exists x: q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V
(c) $(\neg \forall x, \neg q(x)) \land (\forall x, \neg q(x))$ es verdad.	V
(d) $(\exists x: q(x)) \land (\neg \exists x: q(x))$ es verdad.	V
3. En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales of $\exists x:q(x)$ es falsa. Entonces,	que $\forall x, p(x)$ es verdad y
(a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	$oxed{V}$
(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	$oxed{V}$
4. Si la proposición $(p \wedge q) \vee r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirma	aciones:
(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	$oxed{V}$
(b) p es falsa y r es falsa.	V F
(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas $y r$ es falsa.	V F
(d) q es falsa y r es falsa.	V F
5. Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguien	ntes afirmaciones:
(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	$oldsymbol{ m V}$ $oldsymbol{ m F}$
(b) p es falsa y r es verdad.	V
(c) $p y r son$, ambas, falsas $y q$ es verdad.	V
(d) p es verdad y r es falsa.	V
6. En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x, y) : x + y =$ de verdad de las siguientes afirmaciones:	= -2. Establecer el valor
(a) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	$oldsymbol{ m V}$
(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V
(c) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es falsa.	V
(d) $\exists x, \exists y : p(x, y)$ es verdad.	V

(.	la primera unidad temática". Su negación es:	suspe	naio
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	F
	(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	F
	(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	F
	(d) Algún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	F
8.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
9.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdad	, ento	nces
	(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(b) p es falsa.	V	F
	(c) $p y q$ son, ambas, falsas.	V	F
	(d) p es verdad.	V	F
10.	En un universo cualquiera del discurso, \mathcal{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F

Zarzuela Morales, Javier Miguel

1.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ e $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	s verda	ad y
	(a) $\exists x : (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(b) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	\mathbf{F}
	(c) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(d) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	F
2.	Si la proposición $(p \land q) \lor r$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) $p \wedge q$ es verdad o r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa y r es falsa.	V	F
	(c) $p y q$ son, ambas, verdaderas $y r$ es falsa.	V	F
	(d) Una de las dos proposiciones, p o q , al menos, es falsa y r es verdad.	V	F
3.	Si la proposición $(p \longrightarrow q) \land (q \longrightarrow r)$ es verdad, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmación	nes:	
	(a) p es falsa, q es falsa y r es verdad.	V	F
	(b) p es falsa y r es verdad.	V	F
	(c) $p y r \text{ son, ambas, falsas } y q \text{ es verdad.}$	V	F
	(d) p es verdad y q es falsa.	V	F
4.	En el Universo del discurso de los números enteros, se considera el predicado $p(x,y): x+y=-2$. Estable de verdad de las siguientes afirmaciones:	er el v	alor
	(a) $\exists x, \exists y : \neg p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(b) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es falsa.	V	F
	(c) $\exists x, \exists y : p(x,y)$ es falsa.	V	F
	(d) $\forall x, \forall y, p(x, y)$ es verdad.	V	\mathbf{F}
5.	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "ningún alumno de este grupo la primera unidad temática". Su negación es:	suspei	ndió
	(a) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(b) Todos los alumnos de este grupo aprobaron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(c) Algún alumno de este grupo aprobó la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) En la ESI hay, al menos, un alumno que aprobó la primera unidad temática y que es de este grupo.	V	\mathbf{F}
6.	Si la proposición $(p \lor \neg q) \land r$ es falsa, deducir la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:		
	(a) Una de las otras tres respuestas, al menos, es verdad.	V	F
	(b) p es falsa, q verdad y r es verdad.	V	F
	(c) p es verdad y r es falsa.	V	F
	(d) p es falsa, $\neg q$ es verdad y r es verdad.	V	F

7.	Si la proposición $[p \land ((p \land q) \longrightarrow r)] \longrightarrow (q \longrightarrow r)$ es una tautología, $q \longrightarrow r$ es falso y $(p \land q) \longrightarrow r$ es verdados estados en entre estados estados estados estados en estados estados estados estados estados estados estados en estados entre estados estado	l, ento	nces
	(a) $\neg p \lor \neg q$ es verdad.	V	F
	(b) p es falsa.	V	F
	(c) $p y q son$, ambas, falsas.	V	F
	(d) $p y r$ son falsas $y q$ es verdad.	V	F
8.	En un universo cualquiera del discurso, \mathscr{U} , se consideran los predicados $p(x)$ y $q(x)$ tales que $\forall x, p(x)$ es $\exists x: q(x)$ es falsa. Entonces,	verd	ad y
	(a) $\exists x: (p(x) \land q(x)) \longrightarrow \forall x, (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	(b) $\forall x, (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(c) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es falsa.	V	\mathbf{F}
	(d) $\exists x : (p(x) \land q(x))$ es verdad.	V	F
	En el universo del discurso de los alumnos de la ESI se considera la proposición, "algún alumno de este grula primera unidad temática". Su negación es:	po ap	robó
	(a) Elegido cualquier alumno, si aprobó la primera unidad temática, entonces no pertenece a este grupo.	V	F
	(b) Ningún alumno de este grupo suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(c) Todos los alumnos de este grupo suspendieron la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
	(d) Elegido cualquier alumno, si pertenece a este grupo, entonces suspendió la primera unidad temática.	V	\mathbf{F}
10.	La negación de "Florinda aprobó Lógica Matemática y Teoría de números" es:		
	(a) Si suspendió Lógica Matemática, entonces suspendió Teoría de números.	V	F
	(b) o suspendió Lógica Matemática o suspendió Teoría de números.	V	F
	(c) Si aprobó Teoría de números, entonces suspendió Lógica Matemática.	V	\mathbf{F}
	(d) Suspendió Lógica Matemática y Teoría de números.	V	F