

GESTIÓN DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL	
TALLER DE APRENDIZAJE	
Denominación del programa:	Programación de Software
Nombre del taller:	Lógica Matemática
Objetivo de aprendizaje del taller:	- Entender el concepto de proposición y la forma en que se pueden elaborar proposiciones compuestas usando los conectores lógicos. - Evaluar proposiciones lógicas por medio de tablas de verdad.
Descripción del taller:	Ejecutar la siguiente guía de ejercicios y situaciones matemáticas problema aplicando las propiedades y operaciones aritméticas básicas con los números reales.
Preparación (Recursos y medios):	Hojas examen, bolígrafo, equipo de cómputo con conexión a internet.
Tiempo de ejecución:	2 horas

TENIENDO EN CUENTA LA TEMATICA VISTA, REALIZAR LOS SIGUIENTES EJERCICIOS CON EL PROCEDIMIENTO MATEMÁTICO ADECUADO

PROPOSICIONES LOGICAS:

1. Escribe la formalización de las siguientes proposiciones haciendo uso de los conectores lógicos.
- a) No vi la película, pero leí la novela
 - b) Vi la película, aunque no leí la novela
 - c) Llueve y o bien nieva o sopla el viento
 - d) No me gusta trasnochar ni madrugar
 - e) O está lloviendo y nevando o está soplando el viento
 - f) Roberto hará el doctorado cuando y solamente cuando obtenga la licenciatura
 - g) Si viene en tren, llegará antes de las seis. Si viene en coche, llegará antes de las seis. Luego, tanto si viene en tren como si viene en coche, llegará antes de las seis
 - h) Una de dos: o salgo a dar un paseo, o me pongo a estudiar como un energúmeno
 - i) Si los gatos de mi hermana no soltaran tanto pelo me gustaría acariciarlos.
 - j) No es cierto que no me guste bailar
 - k) Si y sólo si viera un marciano con mis propios ojos, creería que hay vida extraterrestre
 - l) Si los elefantes volaran o supieran tocar el acordeón, pensaría que estoy como una regadera y dejaría que me internaran en un psiquiátrico
 - m) Prefiero ir de vacaciones o estar sin hacer nada si tengo tiempo para ello y no tengo que ir a trabajar.

2. Enlaza cada proposición con su formalización

"Llueve" = <i>p</i> , "Hace sol" = <i>q</i>		
1	Llueve y hace sol	$\neg p$
2	Llueve y no hace sol	$p \vee q$
3	Llueve o hace sol	$p \wedge q$
4	Si no llueve, hace sol	$p \wedge \neg q$
5	No es cierto que llueva	$\neg \neg p$
6	No es cierto que no llueva	$q \leftrightarrow \neg p$
7	Hará sol si y sólo si no llueve	$\neg p \rightarrow q$

a.

"Llueve" = <i>p</i> , "Hace sol" = <i>q</i> , "Las brujas se peinan" = <i>r</i>		
1	Llueve y hace sol	$p \wedge q$
2	No es cierto que si llueve y hace sol las brujas se peinan	$r \leftrightarrow (p \wedge q)$
3	Las brujas se peinan únicamente si llueve y hace sol	$\neg r \rightarrow (\neg p \vee \neg q)$
4	Cuando las brujas no se peinan, no llueve o no hace sol	$\neg [(p \wedge q) \rightarrow r]$
5	Llueve y las brujas no se peinan o bien hace sol y las brujas no se peinan	$(p \wedge \neg r) \vee (q \wedge \neg r)$

b.

TABLAS DE LA VERDAD

3. A partir de las proposiciones formalizadas, construye la tabla de la verdad y soluciona.
- a) $\neg p \wedge \neg q$
 - b) $(p \vee \neg q) \vee p$
 - c) $(p \leftrightarrow q) \wedge \neg p$
 - d) $p \rightarrow (q \wedge r)$
 - e) $\neg r \rightarrow (\neg p \vee \neg q)$
 - f) $(p \leftrightarrow \neg q) \wedge (p \vee \neg q)$
 - g) $\neg [(p \wedge q) \rightarrow r]$
 - h) $(\neg p \vee q) \leftrightarrow (p \rightarrow q)$
 - i) $(p \vee q) \wedge (\neg q \vee r)$
 - j) $[\neg(p \rightarrow q) \vee (p \leftrightarrow q)] \wedge [(\neg p \rightarrow q) \vee \neg p]$
 - k) $(p \wedge q) \rightarrow [\neg(\neg p \vee \neg q)]$
 - l) $\{(p \rightarrow q) \wedge [q \rightarrow (r \wedge \neg s)]\} \rightarrow [p \rightarrow (r \vee s)]$