**ACTIVIDAD 2 TALLER UNIDAD 3**

**Elaborado por:**

JUAN DAVID GOMEZ MONTES

LUIS FERNANDO MALDONADO ARANGO

MANUEL FRANCISCO SOTELO CARABALÍ

Grupo Medellín

**Entregado a:**

Carlos Andrés Agudelo González

Docente Virtual

**Fecha de presentación:**

Agosto 07 de 2016

**FUNDACION UNIVERSITARIA CATOLICA DEL NORTE.**

Facultad de Ingeniería, Programa Académico Ingeniería Informática

Curso Desarrollo Del Pensamiento Lógico Matemático

Medellin, Colombia

**Taller 2: Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático Docente: Carlos Andrés Agudelo González**

Realice los siguientes ejercicios detalladamente y sustentando cada uno.

1. Negar las siguientes proposiciones

1. 12 es un número par
2. Estas dos rectas son paralelas
3. Todos los hombres son mortales
4. Algunos deportistas son ciclistas

e) Ningún loro vive en el polo norte

2. Sea p: “El es fuerte” y q: “El es inteligente”. Escribir en forma simbólica los

siguientes enunciados:

1. El es fuerte e inteligente.
2. El es fuerte pero no es inteligente.
3. El no es ni fuerte ni inteligente.
4. Ser fuerte es suficiente para ser inteligente.
5. El es débil sólo si no es inteligente.

3. Sabiendo que p es falsa, q es verdadera y r es falso, hallar el valor de verdad de las siguientes proposiciones compuestas por medio de la tabla de verdad.

1. ¬ (p ⇒ ¬q) ⇔ (p ∧ q)

VERDADERO

VERDADERO

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| p | q |  |  | | |  |  | | |
| V | V | V | V | F | F | V | V | V | V |
| V | F | F | V | V | V | V | V | F | F |
| F | V | F | F | V | F | **V** | F | F | V |
| F | F | F | F | V | V | V | F | F | F |

1. p ⇒ (q ∧ r)

VERDADERO

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| p | q | r | p |  |  | | |
| V | V | V | V | V | V | V | V |
| V | V | F | V | F | V | F | F |
| V | F | V | V | F | F | F | V |
| V | F | F | V | F | F | F | F |
| F | V | V | F | V | V | V | V |
| F | V | F | F | V | V | F | F |
| F | F | V | F | V | F | F | V |
| F | F | F | F | V | F | F | F |

1. ¬ q ⇒ (¬p ∧ q)

VERDADERO

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| P | q |  |  |  | | |
| V | V | F | V | F | F | V |
| V | F | V | F | F | F | F |
| F | V | F | V | V | V | V |
| F | F | V | F | V | F | F |

1. (¬ p ∧ ¬ q) ⇒ (p ∨ r)

VERDADERO

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| p | q | r |  | | |  |  | | |
| V | V | V | F | F | F | V | V | V | V |
| V | V | F | F | F | F | V | V | V | F |
| V | F | V | F | F | V | V | V | V | V |
| V | F | F | F | F | V | V | V | V | F |
| F | V | V | V | F | F | V | F | V | V |
| F | V | F | V | F | F | V | F | F | F |
| F | F | V | V | V | V | V | F | V | V |
| F | F | F | V | V | V | F | F | F | F |

4. Comprobar por medio de una tabla de verdad que las siguientes esquemas

compuestas son tautologías, contingentes o contradictorios.

a) (p ∨ q) ⇔ ( q ∨ p)

b) [( p ⇒ q ) ∧ ( q ⇒ r )] ⇒ ( p ⇒ r)

c) [p ∧ ( p ⇒ q )] ⇒ q

d) ( p ⇒ q) ⇔ ( ¬ q ⇒ ¬p)

~ p b) q → r c) ~ q → ~ p p ∨ q q → r

∴ ~ ( p ∧ q ) ∴ p ∨ r ∴ p → r

r ∨ t t → (~ p ∨ ~ q ) r

~ p r ∴ ~ q → ~ t

∴ t ∴ q ∨ s

p → ( r → q )

**5.** Probar la validez de los siguientes razonamientos. (**Deductivamente, Enumerando los pasos y poniendo al frente la regla de deducción aplicada)**

a)

d) r → q e) p ∨ q f) t → p

~ p → ~ q t ∨ s

6. Hallar la conclusión de las siguientes proposiciones: Si el partido A gana las elecciones, tendrá mayoría en el congreso. Si tiene mayoría el presidente podrá cumplir el programa de gobierno propuesto. O el presidente no podrá cumplir el programa propuesto o la oposición lo atacará duramente pero la oposición no lo atacará duramente. Justifique su respuesta mediante esquema deductivo y evidenciando la regla utilizada en cada caso.

A. El partido A ganará las elecciones

B. La oposición lo atacará duramente

C. El partido A no ganará las elecciones

D. El partido A tendrá mayoría en el congreso.

7. Si estudio, entonces no perderé matemáticas. Si no juego baloncesto, entonces estudiaré. Pero perdí matemáticas. Justifique su respuesta mediante esquema deductivo y evidenciando la regla utilizada en cada caso. A. No jugué baloncesto

B. Estudié

C. No perderé matemáticas

D. Jugué baloncesto