Ejercicios de Lógica

Ejercicio 1 – Indique cuáles de las siguientes oraciones son proposiciones lógicas

1. La máquina me persigue 🡪 Proposición
2. ¿Hoy es lunes? 🡪 No es una proposición, es una pregunta
3. Hoy es lunes 🡪 Proposición
4. Ábreme esa puerta. 🡪 No es una proposición, es una orden
5. El gigante salió del armario. 🡪 Proposición
6. ¿Sabes cocinar? 🡪 No es una proposición, es una pregunta
7. La lógica no existe 🡪 Proposición
8. Debes pagarme lo que me debes. 🡪 No es una proposición, es una orden.
9. El programa falló. 🡪 Proposición
10. ax2 +bx+c2 =0 🡪 Es una proposición.

Ejercicio 2 – Indique de las siguientes proposiciones lógicas, cuáles son simples y cuáles son compuestas. En caso de que sean compuestas, identifique cada una de las proposiciones simples.

1. Si hoy es lunes, entonces mañana será martes o miércoles.
2. Voy a viajar becado a EE. UU. con Marcela o a Alemania con Emiliano.
3. Jorge no quiere viajar en avión.
4. No comeré mariscos y tampoco clavos.
5. 3+4=7 o no me llamo José.

1. Es una proposición compuesta (con disyunción): “Si hoy es lunes, entonces mañana será martes”, “Si hoy es lunes, entonces mañana será miércoles”.

2. Es una proposición compuesta (con disyunción): “Voy a viajar becado a EEUU con Marcela”, “Voy a viajar becado a Alemania con Emiliano”.

3. Es una proposición simple.

4. Es una proposición compuesta (es una conjunción): “No comeré mariscos”, “No comeré clavos”.

5. Es una proposición compuesta (es una disyunción): “3 + 4 = 7”, “No me llamo José”.

Ejercicio 3 - Exprese las negaciones de las siguientes proposiciones lógicas.

1. p: "2+2 = 4"

2. q:"1=0"

3. r: "Los diamantes son el mejor amigo de una perla." 4. s: "Todos los políticos en esta ciudad son ladrones. "

1. ~p: 2+2 no es 4.

2. ~q: 1 no es igual a 0.

3. ~r: Los diamantes no son el mejor amigo de una perla.

4. ~s: Todos los políticos en esta ciudad no son ladrones.

Ejercicio 4 – Exprese utilizando conjunción las siguientes proposiciones simples:

1. Si p: "Esta galaxia, en última instancia, terminará en un agujero negro" y q: "2+2=4,"¿entonces qué significa p^q? 🡪 “Esta galaxia, en última instancia, terminará en un agujero negro y 2+2 es igual a 4”
2. Si p: La letra “a” es una vocal española y q: 3 es un número primo, ¿Qué significa p^q? 🡪 “La letra “a” es una vocal española y 3 es un número primo”

Ejercicio 5 - Exprese utilizando disyunción las siguientes proposiciones simples:

1. Sean p: “2 es un número impar” y q: “7 es un número primo”

(a) ¿Qué significa p v q? 🡪 “2 es un número impar o 7 es un número primo”  
 (b) ¿Qué significa (p v ~q)? 🡪”2 es un número impar o 7 no es un número primo”

1. Sean p: "El mayordomo lo hizo", q: "El cocinero lo hizo", y r: "El abogado lo hizo". 🡪 “El mayordomo, el cocinero o el abogado lo hizo”  
      
   (a) ¿Qué significa p v q? 🡪 “El mayordomo o el cocinero lo hizo”  
    (b) ¿Qué significa (p v q)^(~r)? 🡪 “El mayordomo o el cocinero lo hizo, pero no el abogado”

Ejercicio 6 – Construya las tablas de verdad para las siguientes proposiciones:

1. Sean p: “2 es un número impar” y q: “7 es un número primo”
2. p v q
3. p ^ q
4. p ^ ~q

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **p v q** | **p ^ q** | **p ^ ~q** |
| V | V | V | V | F |
| F | F | F | F | F |
| V | F | V | F | V |
| F | V | V | F | F |

1. Si p: La letra “a” es una vocal española y q: 3 es un número primo.
2. p v ~q
3. p ^ q
4. ~p ^ ~q

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **p v ~q** | **p ^ q** | **~p ^ ~q** |
| V | V | V | V | F |
| F | F | V | F | V |
| V | F | V | F | F |
| F | V | F | F | F |

1. Sean p: Jorge no quiere viajar en avión y q: No comeré mariscos
2. p v q
3. p ^ q

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **p v q** | **p ^ q** | **~p ^ ~q** |
| V | V | V | V | F |
| F | F | F | F | V |
| V | F | V | F | F |
| F | V | V | F | F |

1. ~p ^ ~q