

Tarea 1 de Lógica Matemática

Fecha de entrega 22 de Agosto del 2011

NOTA: La tarea se entregará en mi oficina (el grupo L-M 2:00 a 2:15 PM, el Grupo M-J 4:00-4:15). Debe estar escrita en la libreta de tareas. Deben reescribir los enunciados de los problemas y las soluciones en la libreta, no se revisarn las tareas si no escriben los enunciados de los problemas en la libreta junto con la solución.

1) Decir cuales son los términos de enlace en las proposiciones siguientes. Decir cuántas proposiciones atómicas se encuentran en cada proposición molecular.

1. Este no es mi día feliz.
2. Ha llegado el invierno y los días son más cortos.
3. Muchos gérmenes no son bacterias.
4. Si $x > 0$ entonces $y = 2$.
5. Si $z > 10$ entonces $x + z > 10$ y $y + z > 10$.

2) Cada una de las siguientes proposiciones es molecular. Primero indicar cuáles son el término o términos de enlace de cada proposición. Después escribir separadamente las proposiciones atómicas que se encuentran en cada una de las proposiciones moleculares.

1. Juan es el segundo y Tomás el cuarto.
2. Si Tomás no es el ganador entonces debe colocarse en segundo lugar.
3. Los Alpes son montañas jóvenes y los Appalaches son montañas viejas.
4. Las arañas no son insectos.
5. Si un material se calienta entonces se dilata.

3) Simbolizar completamente las proposiciones siguientes, utilizando el símbolo que corresponde a cada término de enlace. Indicar las proposición atómica sustituida por cada letra.

1. El área de un triángulo ABC es igual al área del triángulo DEF, o el área de un triángulo ABC es menor al área del triángulo DEF.
2. O tomará parte en la representación o ayudará en el vestuario.
3. Hemos de llegar allí antes, u otro recibirá el empleo.
4. Se puede dar el vector por medio de dos componentes, o estamos en tres dimensiones.
5. O una anémona es un animal o una planta.

4) Simbolizar las siguientes proposiciones matemáticas.

1. O $(x + y = 0$ y $z > 0)$ o $z = 0$.

2. $x = 0$ y $(y + z > x \text{ o } z = 0)$.

3. $y + x > y + x + z \text{ o } z = 0$.

4. $y + z = z + y$ y $0 + x = x$.

5) Simbolizar las proposiciones matemáticas eligiendo letras mayúsculas para sustituir las proposiciones matemáticas atómicas e indicar la proposición atómica a la que sustituye cada una.

1. x es mayor que cinco.

2. Cuatro no es un número impar.

3. x es igual a tres o x es mayor que seis.

4. Si x más cuatro es siete e y más x es ocho entonces y es cinco. Si x es menor que cinco o mayor que siete entonces no es igual a seis.

6) En algunas de las proposiciones siguientes son necesarios paréntesis para que correspondan a las proposiciones moleculares indicadas en la izquierda. Poner los paréntesis en los lugares correspondientes cuando sean necesarios.

1. Conjunción. $P \vee Q \wedge R$

2. Negación. $\neg P \wedge Q$

3. conjunción $\neg P \wedge Q$

4. condicional $P \wedge Q \rightarrow R$

5. negación $\neg P \vee \neg R$

6. disjunción $P \rightarrow Q \vee R$

7. condicional $\neg P \rightarrow \neg R$

8. disjunción $P \vee Q \wedge R$

9. negación $\neg P \rightarrow Q$

10. conjunción $P \wedge Q \rightarrow R$

7) Señalar el término de enlace dominante en las proposiciones siguientes. Indicar después cómo sería la proposición en símbolos lógicos y añadir los paréntesis donde seán necesarios.

1. No ocurre que, o Jaime es el más alto o Juan es el más alto.

2. Tomás no es nuestro representante y José no es nuestro Capitán.

3. O β está antes que γ y η está antes que θ o yo no sé griego.

4. Antonio se marcha ahora y o yo iré con él o Pedro irá con él.

5. Si el baile empieza a las seis, entonces nosotros llegaremos pronto y Pilar llegará tarde.