Investigación de términos básicos.

Colegio Del Futuro.

Angela Natareno.

Segundo Básico “A”.

Miss Mildred Montúfar.

Matemática.

Semana 10 / Lección 1.

Investigación de términos básicos.

# Lógica:

Es una ciencia formal que estudia la estructura o formas de pensamiento humano como proposiciones, razonamientos y conceptos para establecer leyes y principios válidos para obtener criterios de verdad.

Su origen se remonta al tiempo de oro de la Grecia Clásica y se debe al filósofo griego Aristóteles, quien se le reconoce como creador y padre de la lógica.

La lógica proposicional o también llamada lógica matemática, lógica simbólica, lógica teorética, lógica formal o logística es la rama de la lógica que estudia las variaciones proposicionales, las conectivas lógicas o conectores lógicos. Utiliza una serie de símbolos especiales, los cuales son los conectores lógicos y los valores de verdad, que permiten que se acerque al lenguaje matemático. La lógica matemática es el estudio formal y simbólico de la lógica y su aplicación o uso dentro de las áreas de la matemática y de la ciencia.

# Proposición:

Una proposición es una expresión que puede ser oral o escrita a la cual se le puede dar un valor de verdad, ya sea verdadero o falso.

Tiene que ser una expresión con sentido, que afirma o niega algún argumento o razonamiento dado, que debemos analizarlo para saber si contestamos verdadero o falso, lo cual permitirá tener un valor de verdad.

Existen dos clases de proposiciones.

* **Proposición simple o atómica:** Son expresiones orales, que expresan un solo hecho, argumento o razonamiento.

Por ejemplo:

 “Los gatos tienen cuatro patas”.

 “Los leones son animales salvajes”.

* **Proposición compuesta o molecular:** También son expresiones orales o escritas, pero se forman de dos proposiciones simples que se conectan con un conector lógico.

 Por ejemplo:

“Las flores son bonitas y los gatos vuelan”.

“Sofía juega pelota **y** Marta toca el piano”.

Las proposiciones son expresiones que deben cumplir con estas tres condiciones:

1. La expresión debe de tener sentido.
2. La expresión debe negar o afirmar el argumento que se esta dando. Si la expresión se expresa de forma interrogativa o admirativa no se considera como una proposición.
3. La respuesta de la expresión debe ser respondida con las palabras falso o verdadero.

# Valor de verdad:

Es un valor que nos indica en que medida una declaración es verdad. Solo existen dos valores de verdad: falso y verdadero.

Es un valor que indica si la proposición, argumento o razonamiento es cierto (lo cual el valor de verdad de esta proposición sería verdadero) o si no lo es (en este caso el valor de verdad de esta proposición seria falso).

El valor de verdad “verdadero” se representa con el símbolo V o 1. El valor de verdad “falso” se representa con el símbolo F o 0.

Por ejemplo, el valor de verdad de la proposición: “**Los animales pertenecen al reino animal”,** su valor de verdad sería verdadero, ya que los animales pertenecen al reino animal, por lo que esta sería una proposición verdadera (V o 1).

Lo contrario pasaría si la proposición fuera: **“Las personas vivimos en el planeta Marte”,** su valor de verdad sería falso, ya que las personas no vivimos en Marte, sino que vivimos en la Tierra; por lo que esta sería una proposición falsa (F o 0).

Para conocer el valor de verdad de una proposición compuesta o molecular es necesario trabajar en una tabla de verdad para conocer su valor.

# Operadores lógicos:

Una conectividad lógica, conectiva, operador lógico o conector lógico es un símbolo o palabra que se utiliza para conectar dos fórmulas bien formadas o sentencias.

Es decir, son los símbolos que unen una proposición simple con otra y nos indican que hay que realizar para conocer el valor de verdad de las dos proposiciones unidas.

Entre los conectores lógicos se encuentran:

* **Conjunción (Y):** Se representa con el símbolo **^**.

El valor de verdad sería verdadero si los dos operadores son verdaderos, de lo contrario los demás serán falsos.

* **Disyunción inclusiva (O):** Se representa con el símbolo **V**.

El valor de verdad sería verdadero si cualquiera de los dos operadores es verdadero, y solo será falso cuando los dos operadores sean falsos.

* **Implicación, sí ... entonces:** Se representa con el símbolo **⇒**.

En este el valor de verdad resulta verdadero si los dos operadores son verdaderos o falsos o si el operador del inicio es falso y el del final es verdadero. En cambio, si el operador del inicio es verdadero y el operador que le sigue es falso, el valor de verdad será falso.

* **Doble equivalencia, implicación, si, y solo sí:** Se representa con el símbolo **⇔.**

En este el valor de verdad es verdadero si los dos operadores son iguales, ya sea verdadero/verdadero o falso/falso. Pero si hay un operador verdadero/falso o viceversa, el valor de verdad será falso.

* **Negación o No:** Se representa con el símbolo $¬$, **-** o $\~$.

En este caso el valor de los operadores que tienen este conector cambia de valor automáticamente, es decir lo contrario de su valor. Por ejemplo, verdadero pasaría a ser falso.

# Referencias:

*Matemática Segundo curso:* ***calculo proposicional****.* Editorial Educativa. (1,996). Pág. 9 - 14 (164).

*Lógica.* (16/7/2,019). Significados.com. Consultado el 11/4/2,021. Disponible en: <https://www.significados.com/logica/>

*Lógica matemática.* Sitos Google. Consultado el 11/4/2,021. Disponible en: <https://sites.google.com/logicamatematica21/home/definicion-de-logica>

*Conectividad lógica.* Wikipedia. Consultado el 10/4/2,021. Disponible en: <https://es.m.wikipedia.org/wiki/Conectividad_L%C3%B3gica>

*Lógica matemática.* Wikipedia. Consultado el 11/4/2,021. Disponible en: <https://es.m.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3gica_matem%C3%A1tica>

*Valor de verdad.*  Wikipedia. Consultado el 11/4/2,021. Disponible en: [https://es.m.wikipedia.org/wiki/Valor\_de\_verdad#:$\~$:text-En%20L%C3%B3gicas%2C%20un%20valor%20de,F)%2C%20etc,)](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Valor_de_verdad#:~:text-En%20L%C3%B3gicas%2C%20un%20valor%20de,F)%2C%20etc,))