

... Matemáticas básicas, título, Proposición. Valor lógico de una proposición. Guión número 16. Autora, Carmen Herrera González. Fecha de emisión, 23 del 1 del 80. Con la emisión de hoy, comenzamos una serie de programas dedicados a la lógica matemática. En ellos, estudiaremos algunos de los conceptos más importantes que ustedes deberán ampliar en sus libros de texto. ¿Por qué razón?

estudiamos cuestiones de lógica en matemáticas básicas. Las matemáticas y la lógica están fuertemente relacionadas. Podemos decir, por ejemplo, que la teoría de conjuntos que hemos estudiado se deduce completamente de la lógica. Además, a los alumnos que van a cursar carreras de letras les sirve de introducción para los estudios que seguirán posteriormente. Al ir estudiando los diversos conceptos se darán cuenta de la relación que existe entre la lógica y las matemáticas. Bueno, vamos ya a entrar en el tema de hoy. Veamos en primer lugar lo que es una proposición. Llamaremos proposición a todo conjunto de los estudiantes.

de palabras que tenga sentido lógico y del que se pueda averiguar si es verdadero o falso. ¿Nos puede poner un ejemplo de proposición? Sí, vamos a ver. La expresión el agua del mar es dulce es una proposición, pues es una frase con sentido y sabemos que es falsa. Creo que lo entiendo, pero me gustaría que nos pusiese algún ejemplo de expresión que no fuese una proposición. Hemos dicho que una proposición es un conjunto de palabras que tenga sentido lógico y del que se pueda averiguar si es verdadero o falso. Entonces, un conjunto de palabras que no cumpla alguna de estas dos características no será una proposición. Por ejemplo, la expresión

Corre el casa no tiene ningún sentido. Luego, no es una proposición. De la misma forma, la expresión qué hora es, aunque sí tiene sentido, no podemos averiguar si es verdadera o falsa. Por lo tanto, no es una proposición. ¿Puede usted, señorita, poner ahora un ejemplo de proposición? Creo que sí. El conjunto de palabras la tierra gira alrededor del sol es una proposición por cumplir los dos requisitos necesarios. Tener sentido lógico y poder averiguar si es verdadera o falsa. Muy bien. ¿Y usted puede ponernos un ejemplo de una expresión que no sea una proposición? ¿La expresión quieres venir a mi casa? No, es una proposición porque... No es ni verdadera ni falsa. Muy bien. Creo que ha quedado su...

suficientemente claro este concepto. Vamos a definir seguidamente lo que es el valor lógico de una proposición. Ya hemos visto que toda proposición tiene que ser verdadera o falsa. A todas las proposiciones que se han hecho, se han hecho. Y aunque sean verdaderas, les asociaremos el símbolo V y diremos que V es su valor lógico. De igual forma, a todas las proposiciones que sean falsas, les asociamos el símbolo F y decimos que V es su valor lógico.

decimos que F es su valor lógico. Entonces, si consideramos las proposiciones que vimos anteriormente, por ejemplo, el agua del mar es dulce, decimos que su valor lógico es F. Y el valor lógico de la proposición la Tierra gira alrededor del Sol es V, ya que es verdadera, ¿no es así, profesor? Efectivamente. Cada proposición únicamente puede tener un valor lógico. V si es verdadera o F si es falsa. Vamos a ver por último lo que son las proposiciones simples y las proposiciones compuestas. Llamar a la luz. Llamar a la luz.

Tomaremos proposiciones simples a las proposiciones que no se pueden descomponer en otras más sencillas. Y proposiciones compuestas a aquellas que constan de dos o más proposiciones simples. Una pregunta, ¿las proposiciones que hemos visto hasta ahora son simples o compuestas? Las proposiciones que hemos visto en la emisión de hoy, es decir, el agua del mar es dulce y la tierra gira alrededor del sol, son dos proposiciones simples, ya que no podemos descomponerlas en otras más sencillas. Sin embargo, sería una proposición compuesta la expresión, París es una ciudad y el Sena un río. Pues está formada por la proposición simple, París es una ciudad, y por la proposición, el Sena es un río, que también es simple. ¿Puede usted, señorita, poner otro ejemplo de proposición compuesta?

Creo que sí. La proposición hoy he ido al cine o el ciervo es un animal es una proposición compuesta, puesto que la podemos descomponer en hoy he ido al cine y en el ciervo es un animal, que son dos proposiciones simples. Muy bien. ¿Quieren hacer alguna pregunta? Sí. ¿Siempre las proposiciones compuestas tienen que estar formadas por dos proposiciones simples o pueden estar formadas por más de dos? Bueno, cuando definimos las proposiciones compuestas decimos que son aquellas que constan de dos o más proposiciones simples. Vamos a considerar una proposición compuesta formada, por ejemplo, por tres proposiciones simples. La proposición Juan come, bebe. Y no fuma. ¿De qué proposiciones simples consta, señorita? Pues una proposición sería Juan come.

Otra, Juan bebe Y otra, Juan no fuma De acuerdo, creo que lo han comprendido correctamente Para terminar vamos a hacer un breve repaso de los conceptos que hemos estudiado hoy ¿Recuerdan que era una proposición? Sí, una proposición es un conjunto de palabras que tenga sentido lógico Y del que se puede averiguar si es verdadero o falso Bien ¿A qué llamábamos, señorita, valor lógico de una proposición? El valor lógico de una proposición lo definimos de la siguiente manera

A todas las proposiciones que sean verdaderas, les asociamos el símbolo V y decimos que V es su valor lógico. Y a todas las proposiciones que sean falsas, les asociamos el símbolo F y decimos que F es su valor lógico. Perfectamente. Para terminar con este breve repaso, definan las proposiciones simples y las proposiciones compuestas. Llamábamos proposiciones simples a aquellas proposiciones que no se pueden descomponer en otras más sencillas. Y proposiciones compuestas son aquellas proposiciones que están formadas de dos o más proposiciones simples. De acuerdo. En la emisión de hoy hemos comenzado a estudiar algunos de los conceptos más elementales del álgebra de las proposiciones. En las siguientes emisiones estudiaremos diferentes operaciones que se pueden realizar con las proposiciones y algunos tipos particulares de éstas. Estas nociones ustedes deben...

ampliarlas en sus libros de texto y llegar a la estructura algebraica que tiene el conjunto de todas las proposiciones. También iremos viendo la analogía que existe entre el álgebra de Boole de las partes de un conjunto que estudiamos en la emisión anterior y el álgebra de Boole de las proposiciones que veremos estos días. ¿Es que existe alguna relación entre los conjuntos y las proposiciones? Efectivamente. Para explicárselo muy por encima, diré que existe cierta analogía entre un conjunto y una proposición, y entre el valor lógico de una proposición y la relación de pertenencia que estudiamos en la teoría de conjuntos. Voy a repetirles. Existe cierta analogía entre un conjunto y una proposición, y entre el valor lógico de una proposición y la relación de pertenencia que estudiamos en la teoría de conjuntos. de conjuntos.

Consideraremos que existe cierta analogía cuando un elemento pertenece a un conjunto y cuando una proposición es verdadera. De igual forma, será análogo el que un elemento no pertenezca a un conjunto y el que una proposición sea falsa. No acabo de entender qué relación hay entre un conjunto y una proposición, o entre el valor lógico y la relación de pertenencia. Yo creo que son cosas distintas, que no tienen nada que ver entre sí. Bueno, naturalmente que son cosas distintas, pero podemos considerarlas análogas, pues veremos más adelante que el conjunto de las proposiciones con unas operaciones que definiremos el próximo día tiene la misma estructura algebraica que el conjunto de las proposiciones. Son las partes de un conjunto con las operaciones unión e intersección que...

hemos estudiado. Es decir, que las operaciones con proposiciones que estudiaremos verifican las mismas propiedades que verificaban la unión y la intersección en el conjunto de las partes de un conjunto. Ya hemos dicho al principio de la emisión que la teoría de conjuntos se puede deducir completamente de la lógica formal. De todas formas, estas cuestiones las iremos viendo más despacio en las emisiones siguientes.