

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia Cornille & P.	1 - 14	PM Carlos Pichardo	28/3/25

Title: *Lógica matemática, cap (4)*

Keyword	Topic: <i>Introducción</i>
<i>Lógica</i> <i>Axiomas</i> <i>Teoremas</i> <i>Grupos</i> <i>Proposiciones</i>	<p>Notes: <i>Lógica + Tarea original en un nivel que lleva a cabo Axiomas, de un nivel como principios universales (V) y (F).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Grupos</i> → La unión para demostrar los principios lógicos matemáticos • <i>XX</i> → adquirir importancia con la creación de la computación. <p>* <i>Grupos</i> la forma de razonamiento, por medio de reglas de inferencia en un lenguaje de \checkmark y \times.</p>
Questions	
<i>¿Cómo aplicamos la lógica en nuestro día a día?</i>	<p><i>En construcción y se aplica en la elaboración y revisión de programas.</i></p> <p><i>Importancia → Nos permite resolver problemas nuevos, que se conocen en nuevos contextos.</i></p>

Summary: *La lógica es una aplicación en nuestra vida cotidiana y un estudio más que una forma de demostración y conclusiones de problemas.*

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia Cornille & S	2 - 11	PM Carlos Pichardo	28/5/25

Title: *Lógica Matemática*

<p>Keyword</p> <p><i>falso</i> <i>Verdadero</i> <i>Operadores</i> <i>Proposición</i></p>	<p>Topic: <i>Proposiciones, Proposición compuesta</i></p> <p>Notes: * Es una oración matemática que puede ser (falsa o verdadera), pero no ambas a la vez.</p> <p>+ P. compuestas → Integración con 2 o más p.p. simples conexas (por medio de los conectores lógicos) → <i>Múltiple lógica</i></p> <p>- O. and (∧): conecta 2 proposiciones que se deben cumplir para obtener un resultado verdadero. 1</p> <p>- O. or (∨): obtiene un resultado falso cuando las 2 proposiciones son falsas {V, V} (suma lógica)</p> <p>- O. not (¬): Niega la proposición. {¬, ¬, ¬}</p> <p>- O. or exclusivo (xor): similar al de or con la diferencia de que su resultado es verdadero solo en una de las proposiciones, en las 2 con V el resultado es falso (⊕)</p> <p>A pesar de estar en german:</p> <p>Nand → Not y and Nor → Not y Or Xnor → Not y Not</p>
<p>Questions</p> <p>¿Cómo se representan los enunciados falsos y verdaderos en los operadores?</p>	

Summary:

Las proposiciones son elementos fundamentales de la lógica matemática, pueden ser (falsa o verdadera)

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia Camille Diguera S	5-11	PM. Carlos Pichardo	28-5-25

Title: Proposiciones

Keyword	Topic: Proposición condicional y bicondicional → ↔															
Proposición Condicional Bicondicional	<p>Notes: Condicional → fórmula con 2 proposiciones simples (o compuestas) p y q, $[p \rightarrow q]$</p> <p>"si p entonces q"</p> <p>Por ej. "Si alguno visita presidente de la República, entonces el crecimiento anual del país será de un 7%."</p> <p>$p \rightarrow$ cuando q $q \rightarrow$ cuando p</p> <table border="1"> <tr><th>p</th><th>q</th><th>$p \rightarrow q$</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> </table>	p	q	$p \rightarrow q$	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
p	q	$p \rightarrow q$														
1	1	1														
1	0	0														
0	1	1														
0	0	1														
Questions	<p>Bicondicional: Sean p y q 2 proposiciones, se puede indicar la prop. bi., $p \leftrightarrow q$, "p si y solo si q"</p> <p>$p \leftrightarrow$ es una tautología</p> <p>$q \leftrightarrow$ es una tautología</p> <table border="1"> <tr><th>p</th><th>q</th><th>$p \leftrightarrow q$</th></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> </table>	p	q	$p \leftrightarrow q$	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
p	q	$p \leftrightarrow q$														
1	1	1														
1	0	0														
0	1	0														
0	0	1														

Summary: Las proposiciones condicionales no dice que solo se cumple cuando la primera parte es V y la 2da F, mientras que la bicondicional se cumple solo cuando ambas son V o F.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia Camille Juguero S.	4 - 11	PM. Carlos Pichardo	23.5.25

Title: *Lógica matemática*

Keyword	Topic: <i>Tablas de verdad</i>										
<i>Lógica</i> <i>Expresión</i> <i>Proposición</i> <i>Fila</i> <i>Columna</i>	Notes: * <i>Combinaciones en lógica para determinar los posibles valores de verdad de una expresión o proposición.</i> <i>• A través de estas expresiones observar con claridad el comportamiento particular y generalizado de una proposición.</i> <i>• Formado x filas y columnas</i> <i>* depende del número de proposiciones que conformen una expost. depende</i> <i>depende del número de expost. que se integran en la expost. + el número de operaciones lógicas contenidos en la misma</i> <i>4. Orden. Colocar proposiciones alfab. y los valores de menor a mayor y luego las expost. complementos requeridas.</i> <i>Jerarquía de operación 2</i> <table> <tr><td>1</td><td>()</td></tr> <tr><td>2</td><td>!</td></tr> <tr><td>3</td><td>^</td></tr> <tr><td>4</td><td>v</td></tr> <tr><td>5</td><td>-> <-></td></tr> </table>	1	()	2	!	3	^	4	v	5	-> <->
1	()										
2	!										
3	^										
4	v										
5	-> <->										
Questions											
<i>¿Por qué es importante seguir un orden en las tablas de verdad?</i>											

Summary:

Gracias a las tablas de verdad se puede determinar de forma más rápida los valores de una proposición, sus implicaciones y características.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia Camille Figueroa S.	5-11	PM Carlos Pichardo	10.5.25

Title: Tablas de verdad

Keyword	Topic: Tautología, contradicción y contingencia
Tautología	<p>Notes:</p> <p>① Tautología: Prop. C. cuyos valores de verdad son siempre los mismos de verdad de sus componentes. Nos permite demostrar claramente e intuitivamente resultados de mayor desconocimiento. Para probar que una proposición es tautología, construimos el camino \Rightarrow $\neg p \rightarrow$ y evaluamos la prop. en la forma normal \rightarrow o \neg o \vee.</p> <p>② Contradicción: es el opuesto a una prop. el resultado es falso, para todos los valores de verdad.</p> <p>③ Contingencia: Prop. C. cuyos valores, con una diferente línea de la tabla de verdad de como resultado 1 y 0.</p>
Contradicción	
Contingencia	
Proposición compuesta	
Questions	
¿Por qué son importantes el tipo prop.?	

Summary: Son tipos de proposiciones que nos permiten encontrar los valores de verdad según diferentes reglas.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia Camille Figueroa	9-14	PM Carlos Pichardo	23-5-25

Title: *Lógica matemática*

Keyword	Topic: <i>Inferencia lógica y Equivalencia lógica</i>
<i>Inferencia</i> <i>Proposición</i> <i>Demonstración</i> <i>Equivalencia</i> <i>Lógica</i>	Notes: Reglas de inferencia y esquemas lógicos 2 + más proposiciones para obtener una 3ra que es válida en una demostración o Inductiva + particular a general o deductiva general a particular o Transductiva particular a particular, general a gen. Equis. lógicas: 2 prop. son lógicamente equivalentes si coinciden sus resultados para los mismos valores de verdad. $p \equiv q$ o $p \leftrightarrow q$ Para demostrar que 2 prop. son lógicamente equivalentes, se puede hacer uso de la tabla de verdad o de ^{de} equivalentes lógicas.
Questions ¿Qué es la equivalencia lógica?	

Summary: Por medio de la inferencia lógica obtenemos conclusiones válidas a partir de premisas, mientras que la equivalencia lóg. indica que 2 proposiciones compuestas tienen el mismo valor de verdad.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia Camille giguere S	7 - 14	PM. Carlos Pichardo	28. 5. 25

Title: *Lógica matemática*

Keyword	Topic: <i>Argumentos válidos y no válidos</i>
<i>Argumento</i> <i>Hipótesis</i> <i>Proposición</i>	Notes: <i>Argumento: Consiste en 1 o más hipótesis y una conclusión, de forma que la conclusión se apoya en las hipótesis y una serie de reglas interrelacionadas que conforman una estructura compleja llamada sistema.</i> <i>- Necesitamos 1 o más proposiciones iniciales integradas por $P \Rightarrow Q \rightarrow$ conclusión del sistema por ejemplo</i> <i>- La validez del argumento depende de la estructura.</i> <i>- Un argumento no es válido solamente cuando a partir de hipótesis verdaderas se derivan de una conclusión falsa, esto ocurre $1 \rightarrow 0$.</i>
Questions	
<i>¿Un argumento es válido?</i> <i>¿Existe una hipótesis que siempre tiene una conclusión verdadera?</i>	

Summary: *Seon utilizamos esta estructura en una conclusión de forma concluyente de una sistema argumental que el razonamiento sea lógico y coherente.*

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia Connell Jiguera S.	9-11	PM. Carlos Pichardo	23-5-25

Title: *Lógica matemática*

Keyword <ul style="list-style-type: none"> - Hipótesis - Tesis - Directo - Contradicción 	Topic: <i>Demostración formal, directa y contradicción.</i> Notes: <i>Método Directo: consiste en partir de un conjunto de hipótesis implícitas para llegar a una conclusión que valide una parte de la forma: $(p_1 \wedge p_2 \wedge \dots \wedge p_n) \rightarrow q$.</i> <i>Donde:</i> <i>• p_1, p_2, \dots, p_n son las hipótesis, y q es la demostración.</i> <i>1- Se enumeran primero las hipótesis (líneas 1 a n)</i> <i>2- Se encierran en un círculo las hipótesis, uniendo una línea a la siguiente (líneas n+1 a m-1).</i> <i>3- Finalmente, se llega a la conclusión q en la línea m.</i> Questions <i>¿En que caso podemos utilizar cada uno de los métodos?</i>
	<i>Para contradicción: Semajante al directo, con diferencia de que las líneas iniciales de dicha demostración no son únicamente las hipótesis, incluye una línea con la negación de la conclusión.</i> <i>Llegar a $\neg (p \wedge p') = 0$</i>

Summary: *Los métodos de demostración nos ayudan a verificar la validez lógica de un razonamiento y a comprobar con certeza si una conclusión se sigue de unas premisas dadas.*

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia Camille Jugueros	9 - 11	PM. Carlos Riquelme	28-5-25

Title: *Lógica Matemática*

Keyword	Topic: <i>Predicados y sus valores de verdad</i>
<i>Lógica</i> <i>Conjuntos</i> <i>Predicados</i>	<p>Notes: <i>Lógica de predicados es decir que los propos.</i> <i>son conjuntos de elementos que tienen una</i> <i>propiedad llamada "predicado", en este</i> <i>caso dice que una proposición puede ser verdadera</i> <i>para un grupo y falso para otro.</i> <i>Se define un conjunto universo que contiene</i> <i>a todos los elementos a los cuales aplica</i> <i>el predicado.</i></p> <p><i>Ejemplos:</i> <i>P: La grulla es blanca.</i></p> <p><i>¿Qué es el</i> <i>valor de</i> <i>verdad de</i> <i>un predicado?</i></p> <p><i>¿Qué es la</i> <i>grulla de verdad a medias?</i> <i>es decir, si tiene algunas características?</i> <i>A pesar de esto, en la lógica proporcional</i> <i>no se tiene que especificar si P es</i> <i>falso o verdadero.</i></p>

Summary:

El predicado es una expresión lógica
que contiene 1 o más variables y que se convierte en
una proposición (afirmación verdadera o falsa)
cuando se le asignan valores concretos a esas
variables.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
La Camille paguero L.	10-11	PM. Carlos Pichardo	28-5-25

Title: *Lógica matemática*

Keyword	Topic: <i>Inducción matemática</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Inducción - Expresión - Notación lógica - Paso básico - Paso inductivo 	<p>Notes: <i>Inducción Mat: una proposición cuando se pueda expresar en una expresión matemática (igualdad o desigualdad) se puede o escribirse, (sin) representarla con notación lógica.</i></p> <p><i>Principio \rightarrow demostrar que la proposición $P(n)$ es verdadera $\forall n \geq k$ si se cumplen las siguientes conclusiones:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) $P(k)$ cuando $k=1$ caso básico b) $P(k)$ cuando $k=n+1$ paso inductivo
Questions	
<i>¿Cómo funciona la inducción matemática?</i>	<p>① Paso básico \rightarrow se verifica en la proposición es verdadera al sustituir $n=1$</p> <p>② Inductivo \rightarrow Si el básico se cumple, se prueba la prop. para $n=k+1$ suponiendo que es cierta para $n=k$. Se realiza la sustitución, se agregan los términos necesarios y se simplifica. Si al final se tiene la misma prop. original, la prop. es \forall para todo n, es decir, para \forall la prop. es X.</p>

Summary:

Es un método de demostración cuando se usa para probar que una afirmación es verdadera para todos los números enteros.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Lia Camille Jaquez J	74 - 77	PM Carlos Pichardo	23 - 5 - 25

Title: *Lógica matemática*

Keyword	Topic:
<i>Lógica</i>	<i>Aplicación de la lógica matemática</i>
<i>Teoría aristotélica</i>	<i>Notes: Lógica y teoría sus orígenes en el</i>
<i>Aristóteles</i>	<i>origen III a.C. con la "Teoría aristotélica"</i>
<i>algoritmo</i>	<i>de Aristóteles,</i>
<i>Diagrama</i>	<i>En la programación el procedimiento</i>
<i>álgebra</i>	<i>de la demostración equivale a decir</i>
<i>booleana</i>	<i>que un algoritmo para resolver un</i>
	<i>problema, usando inducciones sucesivas</i>
Questions	
<i>¿Por qué</i>	<i>A partir de los operadores de conjunción</i>
<i>los computadores</i>	<i>surgen leyes como la de Morgan, aplica-</i>
<i>desarrollan</i>	<i>das en la teoría de conjuntos de donde</i>
<i>la lógica</i>	<i>surge el álgebra booleana.</i>
<i>matemática?</i>	<i>Lógica más: Disposición elemental para la</i>
	<i>creación de nuevos lenguajes de programación y</i>
	<i>de más</i>

Summary: *La lógica matemática ha ido evolucionando desde sus orígenes hasta la actualidad con áreas que crecen como la computación, esta cuenta con clases de lógicas como las*