

	SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DOS DE APRENDIZAJE GRADO SEXTO A Y B	V1 MARZO 2021	

**AREA:** MATEMATICAS

**NIVEL:** BACHILLERATO

**GRADO:** SEXTO A Y B

**FECHA:** 01 AL 12 DE MARZO 2021

**No. DE CLASES:** 10 HORAS

**OBJETIVO:.** Desarrollar destrezas en el manejo intuitivo de los conjuntos y de la lógica.

**ESTANDAR:** Reconozco expresiones del lenguaje que puedan ser proposiciones y las clasifico.

**COMPETENCIA:** Argumentativa- interpretativa

**RESULTADO DE APRENDIZAJE ESPERADO:** Utiliza un lenguaje simbólico para representa e interpretar situaciones.

**D.B.A:** Reconocer e interpretar el lenguaje de la lógica matemática.

**FUNDAMENTACION TEORICA:** La lógica y conjuntos.

Nuestro pensamiento por medio de procesos lógicos relaciona y ordena los datos provenientes de la naturaleza para luego expresar las conclusiones obtenidas de acuerdo con las leyes y reglas que adquiere y desarrolla por medio de la lógica.

**LAS PROPOSICIONES:** Una proposición es una oración de la cual se puede determinar un único valor de verdad, es decir, su veracidad o falsedad.

Ejemplo: Tunja es la capital de Colombia su valor de verdad es “Falso”.

Otro ejemplo:  $6 \times 7 = 42$  su valor de verdad es “Verdadero”

Hay expresiones que no son proposiciones, ya que no tienen ningún valor de verdad, por ejemplo: ¿Cuántos años tienes? ;  $m + 4 = 9$ , pues no podemos decir si son falsas o verdaderas.

	SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DOS DE APRENDIZAJE GRADO SEXTO A Y B	V1 MARZO 2021	

Las proposiciones se pueden representar utilizando letras minúsculas como p, q y r entre otras.

Ejemplo: p: 7 Es un numero Par.

q: Hoy es martes.

Las proposiciones se clasifican de dos maneras: En simples y compuestas.

**PROPOSICION SIMPLE:** Es una afirmación que consta de una sola oración gramatical, expresa una sola idea. Por ejemplo: p: los patos nadan; q: Marte es el planeta más pequeño.

**NEGACION DE LAS PROPOSICIONES:** Una proposición simple se niega anteponiéndole a la proposición original palabras que dan a entender que un evento no ocurre (no, nunca, ningún, es falso, que, etc) con el fin de significar lo contrario. El símbolo para la negación es

$\sim$ , y se coloca antes de la proposición.

Si P representa una proposición simple, la negación de esta proposición se simboliza  $\sim p$ ; se lee No p y su valor de verdad será contrario al valor de verdad de la proposición inicial. Por ejemplo:

p: 8 es múltiplo de 2 (V)

$\sim p$ : 8 no es múltiplo de 2 (F)

**PROPOSICION COMPUESTA;** Es una afirmación que consta de 2 o más proposiciones simples unidas por los conectores: y, o, si... entonces, si y solo si y no. Por ejemplo:

- El equipo clasifica si y sólo si gana.
- Si me llamo Juan, entonces, mi nombre empieza con J

**CONECTIVOS LOGICOS:** Se llaman **CONECTIVOS LÓGICOS**, a las partículas de enlace usadas para unir dos o más proposiciones simples.

	SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DOS DE APRENDIZAJE GRADO SEXTO A Y B	V1 MARZO 2021	

Cada conectivo lógico tiene un símbolo que lo representa y recibe un nombre especial por la función que desempeña dentro de la proposición. Ejemplos:

- Diego camina y canta, el conectivo lógico es la **y**
- Si un polígono tiene 3 lados, entonces, es un triángulo, el conectivo lógico es **si... entonces**.

**EN EL SIGUIENTE CUADRO PODEMOS ANALIZAR:**

CONECTIVO LOGICO	NOTACION	NOMBRE
<b>Y</b>	<b>^</b>	<b>CONJUNCION</b>
<b>O</b>	<b>v</b>	<b>DISYUNCION</b>
<b>SI....ENTONCES</b>		<b>IMPLICACION</b>
<b>SI Y SOLO SI</b>		<b>EQUIVALENCIA</b>
<b>NEGACION</b>	<b>~</b>	<b>NEGACION</b>

**LA CONJUNCION:** Se presenta entre 2 proposiciones simples, unidas por la partícula de enlace **y** la conjunción de 2 proposiciones **p y q** se simboliza:

$P \wedge q$  y se lee **p y q**

Ejemplo:     p:9 es un número impar

                  q 4 es un número par

La conjunción de las proposiciones p y q es:

$P \wedge q$  : 9 es un número impar y 4 es un número par.

	SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DOS DE APRENDIZAJE GRADO SEXTO A Y B	V1 MARZO 2021	

**VALOR DE VERDAD DE LA CONJUNCION:** El valor de verdad de una proposición compuesta, depende del valor de verdad de cada una de las proposiciones simples que la componen.

Se sabe que una proposición simple puede ser verdadera o falsa, por esta razón los valores de verdad de  $p \wedge q$  son 4, como lo podemos observar en la siguiente tabla.

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Ejemplo: Determinar el valor de verdad de la proposición: 12 es múltiplo de 3 y 9 es número primo.

**SOLUCION:** Sean p: 12 es múltiplo de 3 y q: 9 es número primo.

La proposición  $p \wedge q$  es Falsa, pues la proposición p es verdadera y la proposición q es falsa. Caso 2 de la tabla de verdad.

**LA DISYUNCION:** Se presenta entre 2 proposiciones simples, unidas por el enlace o la disyunción de dos proposiciones p y q se simboliza:  $p \vee q$  y se lee p o q.

Ejemplo: p: 3 es un numero **PAR** y

q: 6 es un numero **PRIMO**

La disyunción de las proposiciones p y q es:

La Disyunción de las proposiciones p y q es:  $p \vee q$ : 3 es un numero par o 6 es un número primo. Los posibles valores de verdad de  $p \vee q$  son 4, como se muestra en la siguiente tabla.

	SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DOS DE APRENDIZAJE GRADO SEXTO A Y B	V1 MARZO 2021	

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

**Ejemplo:** Determinar el valor de verdad de la proposición: 3 es múltiplo de 2 y 3 es múltiplo de 4.

Solución: sean  $p$ : 3 es múltiplo de 2 y

$q$ : 3 es múltiplo de 4

La proposición  $p \vee q$  es FALSA, pues la proposición  $p$  es FALSA y la proposición  $q$  es falsa caso 4 de la tabla de verdad.

**LA IMPLICACION:** Se llama implicación de dos proposiciones  $p$  y  $q$ , a la proposición que se obtiene al enunciar  $q$  a continuación de  $p$ , unidas por la partícula de enlace si...entonces.

En la implicación, existe una relación de dependencia entre  $p$  y  $q$  que permite afirmar que la proposición.  $P$  implica la proposición  $q$ ; o que proposición  $q$  se deduce lógicamente de la proposición  $p$ . la implicación ente las proposiciones  $p$  y  $q$  se simboliza:  $p \longrightarrow q$  y se puede leer:  $p$  implica  $q$ ; si  $p$  entonces  $q$ ;  $q$  se deduce lógicamente de  $p$ .

	SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DOS DE APRENDIZAJE GRADO SEXTO A Y B	V1 MARZO 2021	

En la implicación  $p \rightarrow q$ , p es condición suficiente para que q suceda; y que es condición necesaria para que p ocurra. Además, recibe el nombre de Antecedente o hipótesis y q recibe el nombre de consecuente o tesis.

Ejemplo: p: El gato es mamífero.

q: El gato es vertebrado.

La implicación de las proposiciones p y q es:  $p \rightarrow q$ : Si el gato es mamífero, entonces, es vertebrado.

Los valores de verdad de  $p \rightarrow q$  son 4 como lo indica la siguiente tabla:

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Ejemplo: Determinar el valor de verdad de la proposición: 7 es número par y 7 es número natural.

SOLUCION: Sean: p: 7 es número par y

q: 7 es número natural

La proposición  $p \rightarrow q$  es verdadero, pues la proposición p es falsa y la proposición q es verdadera.

Caso 3 de la tabla de verdad d

	SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DOS DE APRENDIZAJE GRADO SEXTO A Y B	V1 MARZO 2021	

**LA EQUIVALENCIA:** Dos proposiciones  $p$  y  $q$  son equivalentes, cuando  $p$  es condición necesaria y suficiente para  $q$  y, a su vez,  $q$  es condición necesaria y suficiente para  $p$  es decir  $p \implies q$  y  $q \implies p$ , se cumplen simultáneamente.

La equivalencia de las proposiciones  $p$  y  $q$  se simboliza:

$p \iff q$  y se lee  $p$  si y sólo si  $q$ , por ejemplo: se puede formar una equivalencia con las proposiciones:

$k$ : el polígono es un triángulo y

$r$ : el polígono tiene 3 lados. Así,

$k \iff r$ : el polígono es un triángulo, si y sólo si tiene 3 lados.

En efecto, ser triángulo es condición necesaria y suficiente para tener 3 lados, y, a su vez, tener 3 lados es condición necesaria y suficiente para ser triángulo.

Los valores de verdad de la equivalencia se pueden observar en la siguiente tabla:

$p$	$q$	$p \iff q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Ejemplo: Determinar el valor de verdad de la proposición: 10 es múltiplo de 2, y, 10 es divisible entre 3.

	SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DOS DE APRENDIZAJE GRADO SEXTO A Y B	V1 MARZO 2021	

**SOLUCION:** Sean: p: 10 es múltiplo de 2 y

q: 10 es divisible ente 3

La proposición  $p \leftrightarrow q$  es falsa, pues la proposición p es verdadera y la proposición q es falsa.

Caso 2 de la tabla de verdad.

- Actividad a desarrollar: Leer cuidadosamente, analizar lo leído y responder con la mayor precisión posible.

### TALLER

1. T A C H A R con una EQUIS ( X ) los enunciados que son proposiciones:

- a. Todos los lunes son festivos
- b. ¿Dónde estoy?
- c. 40 es múltiplo de 8
- d.  $4 + 6 = 9$
- e. La paloma es un animal invertebrado

2. FRENTE A CADA PROPOSICION ESCRIBA SU VALOR DE VERDAD

- a.  $4 \times 7 = 24$
- b. Todas las plantas son ornamentales
- c. Colombia está bañada por 2 océanos
- d. Todos los mamíferos son animales terrestres
- e. Nairo Quintana (ciclista) Nació en Tunja.

3. ESCRIBIR LAS PROPOSICIONES SIMPLES QUE FORMAN CADA UNA DE LAS SIGUIENTES PROPOSICIONES COMPUESTAS.

	SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DOS DE APRENDIZAJE GRADO SEXTO A Y B	V1 MARZO 2021	

- a. Isabella come pan y ponqué
- b. Tomas juega futbol o baloncesto
- c. Si voy al cine, entonces, me divierto.
- d. Aprobare el curso, solo si estudio
- e. Si hoy es martes, entonces, mañana es miércoles

**4. DADAS LAS PROPOSICIONES:**

- m: Todo rectángulo es cuadrilátero
- n: La vitamina A es necesaria para el organismo
- o: Mary es un nombre de 4 letras
- p: Suramérica tiene 3 países

**FORMAR LAS SIGUIENTES DISYUNCIONES**

- a. m v n
- b. n v o
- c. o v p
- d. m v o
- e. n v p

**5. DADAS LAS PROPOSICIONES:**

- p: La tierra es un planeta
- q: América es un continente
- r: Bogotá es una ciudad de Brasil
- t: San Andrés es una isla

**FORMAR LAS SIGUIENTES EQUIVALENCIAS:**

	SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTIÓN DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUÍA DOS DE APRENDIZAJE GRADO SEXTO A Y B	V1 MARZO 2021	

- a.  $p \leftrightarrow q$
- b.  $q \leftrightarrow r$
- c.  $r \leftrightarrow t$
- d.  $r \leftrightarrow p$

**CRITEROPS DE EVALUAION:** Lea, analice y desarrolle a partir de la fundamentación teórica.

1. Copiar en el cuaderno de matemáticas lo correspondiente a la fundamentación teórica.
2. Desarrollar en el cuaderno de matemáticas el taller planteado.
3. Tomas las evidencias necesarias (fotos) de las actividades que desarrollen en el cuaderno.
4. Enviar las evidencias (fotos), al classrom a través de su correo electrónico personal e institucional.

**DATOS DEL DOCENTE:**

**JOSE D. SALCEDO H.**

[Jose.salcedo@gimansiograncolombiano.edu.co](mailto:Jose.salcedo@gimansiograncolombiano.edu.co)

**PARA SUS DUDAS O PREGUNTAS POR FAVOR PLANTEARLAS EN NUESTRO PROXIMO ENCUENTRO VIRTUAL O EN NUESTRA AULA VIRTUAL DE CLASSROM.**

**EL PLAZO PARA ENVIAR LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS ES HASTA EL DIA VIERNES 12 DE MARZO.**

**ABRAZOS**

**CUIDEMONOS ENTRE TODOS.**