


COLEGIO BRASILIA BOSA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA DISTRITAL

	AREA ACADEMICO	VERSION 01
	"FORMACIÓN INTEGRAL HACIA LA EXCELENCIA HUMANA Y LABORAL"	
	GUIA APOYO ESCOLAR	CBB-GA01

IDENTIFICACIÓN

ÁREA: MEDIA INTEGRAL DÉCIMO-Logica y Fundamentos de Matemáticas-TALLER 4

DOCENTE: Milton Gamboa Ortiz

Taller Diagnóstico

Taller: Lógica Proposicional y Teoría de Conjuntos

Punto 1: Tautología, contradicción o contingencia

Instrucciones: Determina si cada proposición compuesta es una **tautología**, **contradicción** o **contingencia**, y justifica tu respuesta utilizando una **tabla de verdad**.

Variables:

- p : "El número 4 es par"
- q : "El número 7 es primo"
- r : "5 es múltiplo de 3"

1. $(p \vee \neg p)$
2. $(p \wedge \neg p)$
3. $((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r)$
4. $(\neg q \vee (p \wedge r))$
5. $((p \rightarrow r) \vee (\neg q \wedge \neg p))$

Punto 2: Unión de conjuntos

Conjuntos dados:

- $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 9\}$
- $B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$

- $C = \{1, 3, 6, 9, 12, 15\}$

Ejercicios:

1. $A \cup B$
2. $B \cup C$
3. $A \cup C$
4. $(A \cup B) \cup C$
5. $A \cup (B \cap C)$

Punto 3: Intersección de conjuntos

Instrucción: Para los siguientes ejercicios se utilizarán los mismos conjuntos definidos en el punto 2.

1. $A \cap B$
2. $B \cap C$
3. $A \cap C$
4. $(A \cap B) \cap C$
5. $A \cap (B \cup C)$

Punto 4: Diferencia de conjuntos

Instrucción: Para los siguientes ejercicios se utilizarán los mismos conjuntos definidos en el punto 2.

1. $A - B$
2. $B - A$
3. $C - B$
4. $(A \cup B) - C$
5. $C - (A \cap B)$

Punto 5: Complemento de conjuntos

Instrucción: Para los siguientes ejercicios se utilizarán los mismos conjuntos definidos en el punto 2. **Universo:** $U = \{1, 2, 3, \dots, 20\}$

1. A^c
2. B^c
3. C^c
4. $(A \cup B)^c$
5. $(A \cap C)^c$

Punto 6: Leyes de De Morgan (en términos de conjuntos)

Instrucciones:

- Transforma cada ley de conjuntos a proposiciones lógicas (usando \wedge , \vee , \neg).
- Demuestra la equivalencia utilizando tablas de verdad.

Ejercicios:

1. $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$

2. $(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$

3. $(A \cup B \cup C)^c = A^c \cap B^c \cap C^c$

4. $((A \cap B) \cup C)^c = (A^c \cup B^c) \cap C^c$

5. $(A - B)^c = A^c \cup B$

(Sugerencia: usa $A - B = A \cap B^c$)