

Fecha: 06/11/2025

Tema: Resolución de problemas de inferencia y deducción lógica en equipos colaborativos. (Desarrollo de ejercicios proposicionales)

Integrantes:

- Pilar Maramba
- Emerson Chamba
- Roy Gordillo
- Eduardo Soto
- Chilette Quezada

Desarrollo:

1. ¿Que es una Proposición?

Es un enunciado que puede ser verdadera o falsa, tradicionalmente es una oración que se une a otras para formar una más compuesta.

2. ¿Que es una tabla de verdad?

Es una herramienta de la lógica que muestra el valor de verdad (V/F) de una proposición compuesta para cada combinación posible de los valores de verdad de sus proposiciones simples constituyentes.

3. ¿Que es la conjunción de  $p$  y  $q$ ? ¿Cómo se denota?

Es una operación lógica que resulta verdadera solo si ambas proposiciones son verdaderas simultáneamente, se denota con el símbolo  $\wedge$  escribiéndose  $P \wedge q$

Ejemplo = Si  $P$  es "Esta lloviendo" y  $Q$  es "Estoy Mojado"

$P \wedge q$

Esta lloviendo estoy Mojado

4. Proporcione la tabla de verdad para la conjunción de  $p$  y  $q$ .

Tabla de verdad: Conjunción ( $p \wedge q$ )

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

020905

5. ¿Qué es la disyunción de  $p$  y  $q$ ? ¿Cómo se denota?

Es una operación lógica que resulta verdadera si al menos una de las 2 proposiciones es verdadera o si ambas lo son.

Se denota:  $|x| = "p \vee q"$

6. Proporcione la tabla de verdad para la disyunción de  $p$  y  $q$ .

Tabla de verdad = disyunción

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



7. ¿Que es la negacion de  $p$ ? ¿Como se denota?

Es una operacion logica que simplemente cambia el valor de verdad de la proposición original

Se denota  $\neg P$

// Se lee no es cierto que //

8. Proporcione la tabla de verdad para la negacion de  $p$

$P$	$\neg P$
V	F
F	V

Determine si cada oracion de los ejercicios del 1 a 8 es una proposición.

Si en una proposición escriba su negación. (No se piden los valores de verdad de las oraciones que son proposiciones.)

1.  $2 + 5 = 19 \rightarrow$  Si //

negacion =  $(\neg q) = 2 + 5 \neq 19$

2. Mesero d Serria las nueces, quiero decir, servirra las nueces a los invitados?

// No es proposición, es pregunta.

31 Para algún entero positivo  $n$ ,  $19340 = n \cdot 17$

Si es una proposición ya que se puede evaluar como V o F

Negación ( $\neg P$ )

$n, 19340 \neq n \cdot 17$

No existe ningún entero positivo  $n$  tal que  $19340 = 17 \cdot n$

41 Audrey Meadows fue la "Alice" original en la serie "The honey mooners"

Es una proposición ya que es una afirmación.

Negación ( $\neg P$ )

No es cierto que Audrey Meadows fuera la "Alice" original en la serie "The honey mooners"

51 Pelame una uva

No es una proposición, ya que es una orden.

No aplica Negación ( $\neg P$ )

61 La línea "Tocala otra vez, Sam" corresponde a la película "Casa Blanca"

Si, es una afirmación sobre una cita de una película.

Negación ( $\neg P$ )

No es cierto que la línea "Tocala otra vez, Sam" corresponde a la película "Casa Blanca"

71 "Todo entero par mayor que 4 es la suma de dos primos"

Si es una proposición, ya que es una afirmación universal

Negación ( $\neg P$ )

Existe al menos un entero par mayor que 4 no es la suma de dos primos



81 La diferencia de dos primos

No hay proposición, la frase está incompleta y no podemos saber si es V o F

No aplica negación

Los ejercicios 9 a 12 se refieren a una moneda que se lanza 10 veces  
Escriba la negación de la proposición

91 Salieron 10 caras

Si es una proposición, ya que no sabemos si es V o F

Negación ( $\neg P$ )

No salieron 10 caras

101 Salieron algunas caras

Si es una proposición, ya que al menos una cara en los 10 tirados

Negación ( $\neg P$ )

No salió ninguna cara

111 Salieron algunas caras y algunas cruces

Si es una proposición, ya que al menos hubo una cara o una cruz

Negación ( $\neg P$ )

No salió ninguna cara o no salió ninguna cruz

11. Salieron algunas caras y algunas cruces.

No salió alguna cara o no salió alguna cruz.

12. Salió al menos una cara.

No salió ninguna cara.

Puesto que la proposición  $p$  es falsa, la proposición  $q$  es verdadera y la proposición  $r$  es falsa, determine si cada proposición en los ejercicios 13 a 18 es falsa o verdadera.

13.  $p \vee q \rightarrow$  Verdadera  
 $f \vee v$

14.  $\neg p \vee \neg q \rightarrow$  Verdadera  
 $v \vee f$

15.  $\neg p \vee q \rightarrow$  Verdadero  
 $v \vee v$

16.  $\neg p \vee \neg(q \wedge r) \rightarrow$  Verdadera  
 $v \vee (v \wedge f) \rightarrow f$   
 $v \vee v$

17.  $\neg(p \vee q) \wedge (\neg p \vee r) \rightarrow$  Falso  
 $\neg(f \vee v) \wedge (v \vee f)$   
 $f \wedge v$   
 $f$

18.  $(p \vee \neg r) \wedge \neg((q \vee r) \vee \neg(r \vee p)) \rightarrow$  Falso  
 $(f \vee v) \wedge \neg((v \vee f) \vee \neg(f \vee f))$   
 $v \wedge \neg(v \vee \neg f)$   
 $v \wedge \neg(v \vee v)$   
 $v \wedge f$   
 $f$

Escriba la tabla de verdad de cada proposición en los ejercicios 19 a 26.

19.  $p \wedge \neg q$

$p$	$\neg q$	$p \wedge \neg q$
$v$	$f$	$f$
$v$	$v$	$f$
$f$	$f$	$f$
$f$	$v$	$f$

20.  $(\neg p \vee \neg q) \vee p$

$\neg p$	$\neg q$	$(\neg p \vee \neg q)$	$p$	$(\neg p \vee \neg q) \vee p$
$f$	$f$	$f$	$v$	$v$
$f$	$v$	$v$	$v$	$v$
$v$	$f$	$v$	$f$	$v$
$v$	$v$	$v$	$f$	$v$



Tema

Día

Mes

Año

ESTILO

21.

$(p \vee q) \wedge \neg p$

V	V	V	F	F
V	V	F	F	F
F	V	V	V	V
F	F	F	F	F

Tema

Día

Mes

Año

ESTILO

22-30

22.  $(p \wedge q) \wedge \neg p$

P	q	$p \wedge q$	$\wedge$	$\neg p$
V	V	V	F	F
V	F	F	F	F
F	V	F	F	V
F	F	F	F	V

$\therefore$  Contradicción

23.  $(p \wedge q) \vee (\neg p \vee q)$

P	q	$p \wedge q$	$\vee$	$\neg p$	q	$\neg p \vee q$
V	V	V	V	F	V	V
V	F	F	F	F	F	F
F	V	F	V	V	V	V
F	F	F	V	V	F	V

$\therefore$  Contingencia

24.  $\neg(p \wedge q) \vee (r \wedge \neg p)$

P	q	r	$\neg p$	$p \wedge q$	$\neg(p \wedge q)$	$r \wedge \neg p$	$\vee$
V	V	V	F	V	F	F	F
V	V	F	F	V	F	F	F
V	F	V	F	F	V	F	V
V	F	F	F	F	V	F	V
F	V	V	V	F	V	V	V
F	V	F	V	F	V	V	V
F	F	V	V	F	V	V	V
F	F	F	V	F	V	F	V

$\therefore$  Contingencia

25.  $(p \vee q) \wedge (\neg p \vee q) \wedge (p \vee \neg q) \wedge (\neg p \vee \neg q)$

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$p \vee q$	$\neg p \vee q$	$p \vee \neg q$	$\neg p \vee \neg q$	$\wedge 1$	$\wedge 2$	$\wedge 3$
V	V	F	F	V	V	V	F	V	F	F
V	F	F	V	V	F	V	V	F	F	F
F	V	V	F	V	V	F	V	F	V	F
F	F	V	V	F	V	V	V	F	V	F

$\therefore$  Contradicción

26.  $\neg(p \wedge q) \vee (\neg q \vee r)$

p	q	r	$p \wedge q$	$\neg(p \wedge q)$	$\neg q$	$(\neg q \vee r)$	$\vee$
V	V	V	V	F	F	V	V
V	V	F	V	F	F	F	F
V	F	V	F	V	V	V	V
V	F	F	F	V	V	V	V
F	V	V	F	V	F	V	V
F	V	F	F	V	F	F	V
F	F	V	F	V	V	V	V
F	F	F	F	V	V	V	V

$\therefore$  Contingencia

Determinar si cada proposición es falsa o (V)

27.  $s < q \vee q < 7$  (F)

$p = V, q = F \rightarrow p \wedge q = F$

28. No ocurre que  $(s < q \vee q < 7) (\neg(p \wedge q))$

$p \wedge q = F \rightarrow \neg(p \wedge q) = V$  (verdadera)

29)  $s < q$  o no ocurre que  $(q < 7 \vee s < 7) (p \vee \neg(q \wedge r))$

$q \wedge r = F \vee V = F \rightarrow \neg(q \wedge r) = V$

$p \vee V = V$  (verdadera)

30)  $\neg p$

"Leo no toma ciencias de la computación"



### - Ejercicios

En los ejercicios 30 a 35, formule la expresión simbólica en palabras usando

$p$ : Leo toma ciencias de la computación

$q$ : Leo toma matemáticas

30.  $\neg p$   
Leo no toma ciencias de la computación

31.  $p \wedge q$

Leo toma ciencias de la computación y toma matemáticas

32.  $p \vee q$

Leo toma ciencias de la computación o toma matemáticas

33.  $p \vee \neg q$

Leo toma ciencias de la computación o no toma matemáticas

34.  $p \wedge \neg q$

Leo toma ciencias de la computación y no toma matemáticas

35.  $\neg p \wedge \neg q$

Leo no toma ciencias de la computación y no toma matemáticas

En los ejercicios 36 a 40 formule la expresión simbólica en palabras usando

$p$ : Hoy es lunes

$q$ : Está lloviendo

$r$ : Hace calor

36.  $p \vee q$

Hoy es lunes o esta lloviendo

37.  $\neg p \wedge (q \vee r)$

Hoy no es lunes y esta lloviendo o hace calor

38.  $\neg(p \vee q) \wedge r$

Hoy no es lunes o no esta lloviendo. Hace calor

39.  $(p \wedge q) \wedge \neg(r \vee p)$

Hoy es lunes y esta lloviendo. No hace calor o hoy es lunes

40.  $(p \wedge (q \vee r)) \wedge (r \vee (q \vee p))$

Hoy es lunes y esta lloviendo o hace calor. Hace calor o esta lloviendo o hoy es lunes