

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

- **Integrantes:** Noelia Bustan, Selena Castillo, Freddy Oidóñez, Matías Romero, Alison Tapia.
- **Fecha:** 06 - 11 - 2025
- **Tema:**

desarrollo E EJERCICIOS PROPOSICIONALES

Sección de ejercicios de reposo

1: ¿Qué es una proposición?

Una proposición es una oración que puede ser verdadera o falsa, pero no ambas al mismo tiempo.

2: ¿Qué es una tabla de verdad?

Una tabla de verdad es aquella que muestra todos los posibles valores de verdad de una proposición o combinación de proposiciones.

3: ¿Qué es la conjunción de $p \vee q$? ¿Cómo se denota?

Es una proposición que solo es verdadera cuando p y q son verdaderas.

Se denota: $p \wedge q$

4: Proporcione la tabla de verdad para la conjunción de $p \vee q$.

| p | q | $p \wedge q$ |
|-----|-----|--------------|
| V | V | V |
| V | F | F |
| F | V | F |
| F | F | F |

5: ¿Qué es la disyunción de $p \vee q$? ¿Cómo se denota?

Es una proposición que es verdadera si al menos una de p o q es verdadera.

Se denota: $p \vee q$

6: Proporcione la tabla de verdad para la disyunción de $p \vee q$.

| p | q | $p \vee q$ |
|-----|-----|------------|
| V | V | V |
| V | F | V |
| F | V | V |
| F | F | F |

7: ¿Qué es la negación de p ? ¿Cómo se denota?

Es una proposición que tiene el valor contrario de p . Se denota: $\neg p$ o $\sim p$.

8: Proporcione la tabla de verdad para la negación de p .

| p | $\neg p$ |
|-----|----------|
| V | F |
| F | V |

Determine si cada oración en los ejercicios 1 a 8 es una proposición. Si la oración es una proposición, escriba su negación. (No se piden los valores de verdad de las oraciones que son proposiciones.)

1. $2 + 5 = 19 \rightarrow$ Es una proposición

Negación: $2 + 5 \neq 19$

2. Mesero, ¿serviría las nueces, quiero decir, serviría las nueces a los invitados? \rightarrow No es proposición

3. Para algún entero positivo n , $19340 = n \cdot 17$. \rightarrow Es una proposición

Negación: Para algún entero positivo n , $19340 \neq n \cdot 17$.

4. Audrey Meadows fue la "Alice" original de la serie "The Honey-mooners". \rightarrow Es una proposición

Negación: Audrey Meadows no fue la "Alice" original de la serie "The Honey-mooners".

5. Pérame una uva \rightarrow No es proposición

6. La línea "Tócala otra vez, Sam" corresponde a la película "Casa blanca". \rightarrow Es una proposición

Negación: la línea "Tócala otra vez, Sam" no corresponde a la película "Casa blanca".

7. Todo entero par mayor que 4 es la suma de dos primos.
 \rightarrow Es una proposición

Negación: No todo entero par mayor que 4 es la suma de dos primos.

8. La diferencia de dos primos. \rightarrow No es proposición

Los ejercicios 9 a 12 se refieren a una moneda que se lanza 10 veces.

Escriba la negación de la proposición

9. Salieron 10 caras

No salieron 10 caras

10. Salieron algunas caras

No es cierto que salieron algunas caras

11. Salieron algunas caras y algunas cruces

No es cierto que salieron algunas caras y algunas cruces

12. Salió al menos una cara

Es falso que salió al menos una 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. $p \vee q$ \therefore verdadero

14. $\neg p \vee \neg q$ \therefore verdadero

15. $\neg p \vee q$ \therefore verdadero

16. $\neg p \vee \neg(q \wedge r)$ \therefore verdadero

17. $\neg(p \vee q) \wedge (\neg p \vee r)$ \therefore falso

18. $(p \vee \neg r) \wedge \neg((q \vee r) \vee \neg(r \vee p))$ \therefore falso

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

19) $p \wedge \neg q$

| p | q | $\neg q$ | $p \wedge \neg q$ |
|---|---|----------|-------------------|
| V | V | F | F |
| V | F | V | V |
| F | V | F | F |
| F | F | V | F |

• Es una contingencia

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

| p | q | $\neg p$ | $\neg q$ | $\neg p \vee \neg q$ | $(\neg p \vee \neg q) \vee p$ |
|---|---|----------|----------|----------------------|-------------------------------|
| V | V | F | F | F | V |
| V | F | F | V | V | V |
| F | V | V | F | V | V |
| F | F | V | V | V | V |

• Es una tautología

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

| p | q | $\neg p$ | $p \vee q$ | $(p \vee q) \wedge \neg p$ |
|---|---|----------|------------|----------------------------|
| V | V | F | V | F |
| V | F | F | V | F |
| F | V | V | V | V |
| F | F | V | F | F |

• Es una contingencia

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

| p | q | $\neg p$ | $p \wedge q$ | $(p \wedge q) \wedge \neg p$ |
|---|---|----------|--------------|------------------------------|
| V | V | F | V | F |
| V | F | F | F | F |
| F | V | V | F | F |
| F | F | V | F | F |

• Es una contradicción

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

| p | q | $p \wedge q$ | $\neg p$ | $\neg p \vee q$ | $(p \wedge q) \vee (\neg p \vee q)$ |
|---|---|--------------|----------|-----------------|-------------------------------------|
| V | V | V | F | V | V |
| V | F | F | F | F | F |
| F | V | F | V | V | V |
| F | F | F | V | V | V |

• Es una contingencia

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

| P | q | r | $p \wedge q$ | $\neg(p \wedge q)$ | $\neg p$ | $r \wedge \neg p$ | $\neg(p \wedge q) \vee (r \wedge \neg p)$ |
|---|---|---|--------------|--------------------|----------|-------------------|---|
| V | V | V | V | f | f | f | f |
| V | V | f | V | f | f | f | f |
| V | f | V | f | V | f | f | V |
| V | f | f | f | V | f | f | V |
| f | V | V | f | V | V | V | V |
| f | V | f | f | V | V | f | V |
| f | f | V | f | V | V | V | V |
| f | f | f | f | V | V | f | V |

• Es una contingencia

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

→ inicio

| P | q | $\neg p$ | $\neg q$ | $p \vee q$ | $\neg p \vee q$ | $p \vee \neg q$ | $\neg p \vee \neg q$ | $(p \vee q) \wedge (\neg p \vee q)$ |
|---|---|----------|----------|------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------------------------------------|
| V | V | f | f | V | V | V | f | V |
| V | f | f | V | V | f | V | V | f |
| f | V | V | f | V | V | f | V | V |
| f | f | V | V | f | V | V | V | f |

$$[(p \vee q) \wedge (\neg p \vee q)] \wedge (p \vee \neg q) \quad | \quad [(p \vee q) \wedge (\neg p \vee q)] \wedge (\neg p \vee \neg q)$$

| | |
|---|---|
| V | f |
| f | f |
| f | f |
| f | f |

• Es una contradicción

↓
resultado final

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

| p | q | r | $p \wedge q$ | $\neg(p \wedge q)$ | $\neg q$ | $\neg q \vee r$ | $\neg(p \wedge q) \vee (\neg q \vee r)$ |
|---|---|---|--------------|--------------------|----------|-----------------|---|
| 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 |

• Es una contingencia

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 matemáticas.

32. $P \vee Q$: Leo toma ciencias de la computación o 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.

36. $p \vee q$ 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 y hace calor.

39. $(p \wedge q) \wedge (\neg r \vee p)$: Hoy es lunes y esta lloviendo y no hace calor o no es lunes.

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

Hoy es lunes y esta lloviendo o hace calor y no hace calor o esta lloviendo o es lunes.