

Computación - Matemáticas

Discretas - APE 1

Fecha: Jueves, 6 de Noviembre del 2025

Tema: Desarrollo de ejercicios proposicionales

Integrantes: • Christopher Pineda

• Carlos Martínez

• Danny Beltrán

• Jeancarlos Aguirre.

• Isaac Vire

► Sección de ejercicios de repaso

1. ¿Qué es una proposición?

Es un enunciado que puede ser verdadero o falso, pero no ambos a la vez.

2. ¿Qué es una tabla de verdad?

Es una herramienta gráfica que nos permite: todos los posibles casos de valor de verdad representados en una tabla.

3. ¿Qué es la conjunción de p y q ? ¿cómo se denota?

La conjunción de p y q es una proposición compuesta que afirma que tanto p como q sean verdaderas para que el valor de verdad sea verdadero.

4. Proporcione la tabla de verdad para la conjunción de p y 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 y q ? ¿Cómo se denota?

La disyunción de p y q es una composición compuesta en la que al menos una proposición sea verdadera para que un valor de verdad sea verdadero y esta se denota como p o q . ($p \vee q$)

6. Proporcione la tabla de verdad para la disyunción de p y 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 negación de una proposición, que le da un valor opuesto al que tenía en un principio. Se denota como no p ($\sim p$).

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

p	$\sim p$
V	F
F	V

► Ejercicios

1. $2 + 5 = 19$

Es proposición. $2 + 5 \neq 19$

2. Mesero, ¿serviría las nueces, quiero decir, serviría las nueces a los invitados?

No es proposición

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

Si es proposición. n , $19340 \neq n \cdot 17$

4. Audrey Meadows fue la "Alice" original de la serie "The Honeymooners"

Si es proposición, Audrey Meadows no fue la "Alice" original de la serie "The Honeymooners"

5. Pérame una vna

No es proposición

6. La línea "Tócala otra vez, Sam" corresponde a la película "Casa blanca"

Si es proposición. 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

Si es proposición. Todo entero par mayor que 4 no es la suma de dos primos

8. La diferencia de dos primos

No es proposición.

9. Salieron 10 caras

No salieron 10 caras

10. Salieron algunas caras

No salieron algunas caras

11. Salieron algunas caras y algunas cruces

No se obtuvieron ni algunas caras ni algunas cruces

12. Salió al menos una cara

No salió ni una cara

13. $p \vee q$

Verdadero

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

verdadero

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

verdadero

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

verdadero

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

falsa

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

verdadero

$$19. p \wedge \neg q$$

$$p \quad \neg q \quad p \wedge \neg q$$

$$V \quad F \quad F$$

$$V \quad V \quad V$$

$$F \quad F \quad F$$

$$F \quad V \quad F$$

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

$$p \quad q \quad \neg q \quad \vee \quad \neg p \quad \vee \quad p$$

$$V \quad V \quad F \quad F \quad F \quad V \quad V$$

$$V \quad F \quad F \quad V \quad V \quad V \quad V$$

$$F \quad V \quad V \quad V \quad F \quad V \quad F$$

$$F \quad F \quad V \quad V \quad V \quad V \quad F$$

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

$$p \quad \vee \quad q \quad \wedge \quad \neg p$$

$$V \quad V \quad V \quad F \quad F$$

$$V \quad V \quad F \quad F \quad F$$

$$F \quad V \quad V \quad V \quad V$$

$$F \quad F \quad F \quad F \quad V$$

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

$$p \quad \wedge \quad q \quad \wedge \quad \neg p$$

$$V \quad V \quad V \quad F \quad F$$

$$V \quad F \quad F \quad F \quad F$$

$$F \quad F \quad V \quad F \quad V$$

$$F \quad F \quad F \quad F \quad V$$

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

$$p \quad \wedge \quad q \quad \vee \quad \neg p \quad \vee \quad q \quad \wedge \quad p \quad \vee \quad \neg q \quad \wedge \quad \neg p \quad \vee \quad \neg q$$

$$V \quad V \quad V \quad V \quad F \quad V \quad V \quad F \quad V \quad V \quad F \quad F \quad F \quad F \quad F$$

$$V \quad F \quad F \quad F \quad F \quad F \quad F \quad F \quad F \quad V \quad V \quad V \quad V \quad F \quad V \quad V$$

$$F \quad F \quad V \quad V \quad V \quad V \quad V \quad F \quad F \quad F \quad F \quad F \quad F \quad V \quad V \quad F$$

$$F \quad F \quad F \quad F \quad V \quad V \quad F \quad F \quad F \quad V \quad V \quad V \quad V \quad V \quad V \quad V$$

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

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

$$\begin{array}{ccc} F & V & V \\ F & F & F \\ V & V & V \\ V & V & F \\ V & V & V \\ V & V & V \\ V & V & V \\ V & V & V \end{array}$$

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

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

V V V

F F F

F V V

F V V

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

F V V

F F F

V V V

V V V

V V V

V F F

V V V

V V V

$$27. 5 < 9 \text{ y } 9 < 7$$

$p \wedge q$. falso

$$28. \text{No ocurre que } (5 < 9 \text{ y } 9 < 7)$$

$\neg(p \wedge q)$ falso

$$29. 5 < 9 \text{ o no ocurre que } (9 < 7 \text{ y } 5 < 7)$$

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

$$30. \neg p$$

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 pero no 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 tampoco matemáticas

36. $p \vee q$

Hoy es lunes o está lloviendo

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

Hoy no es lunes y está lloviendo o hace calor

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

Hoy no es lunes o no está lloviendo y hace calor

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

Hoy es lunes y está lloviendo y no hace calor o no es lunes

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

Hoy es lunes y está lloviendo o hace calor y hace calor o está lloviendo o

Hoy es lunes