

Fecha: 6 de Noviembre de 2025

Tema: Desarrollo de ejercicios proporcionales

Integrantes: Jose Maldonado

Matias Labanda

Mateo Pucha

Mateo Yanangomez

Valeria Agila

Desarrollo

1. ¿Qué es una proposición?

Una proposición es una oración o expresión que puede ser verdadera o falsa, pero no ambas al mismo tiempo. En otras palabras, una proposición afirma o niega algo y tiene un valor de verdad (verdadero o falso).

2. ¿Qué es una tabla de verdad?

Una tabla de verdad es una tabla que muestra todos los valores de verdad posibles (verdadero o falso) para una expresión lógica, ya sea una proposición simple o compuesta. Sirve para analizar la validez de argumentos lógicos, determinar si una proposición es verdadera o falsa.

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 ambas proposiciones son verdaderas al mismo tiempo.

Se denota como $p \wedge q$ y se lee " p y q ".

El resultado de la conjunción será verdadero solo si tanto p como q son verdaderas; en cualquier otro caso, el resultado será falso.

4. Proporciona 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 proposición compuesta que afirma que al menos una de las dos proposiciones es verdadera.

Se denota como $p \vee q$ y se lee " p o q ".

El resultado será falso solo cuando ambas sean falsas; en cualquier otro caso, será verdadero.

6. Proporciona 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?

La negación de p es una proposición que afirma lo contrario de p

Se denota como $\neg p$ o $\sim p$ y se lee "no p "

Si p es verdadera, entonces $\neg p$ es falsa y si p es falsa, entonces $\neg p$ es verdadera.

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

p	$\neg p$
V	F
F	V

Escriba la negación de las proposiciones

1)

$$2 + 5 = 19$$

$$2 + 5 \neq 19$$

3) Para algún entero positivo:

$$n \cdot 19340 = n \cdot 17$$

$$n \cdot 19340 \neq n \cdot 17$$

4) Audrey Meadows Fue la "Alice" original de la serie "The Honey Mooners."

$$AM \neq A \rightarrow THM$$

5) La línea "tócala otra vez, Sam" corresponde a la película "Casa Blanca".

$$L = TG \rightarrow CB$$

7) Todo entero par mayor a 4 es la suma de dos primos

$$E > 4 \neq PVP$$

Una moneda es lanzada 10 veces

$$9) M \neq 10 \text{ Caras}$$

$$10) M = 10 \text{ Cruces}$$

$$11) M = 10 \text{ Caras} \vee 10 \text{ Cruces} \quad 12) M = 0 \text{ caras}$$

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.

$$13. p \vee q = V$$

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

$$15. p \vee q = V$$

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

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

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

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

\therefore Contingencia

20) $(\neg P \vee \neg Q) \vee P \Rightarrow$ tautología

P	Q	$\neg P$	$\neg Q$	$(\neg P \vee \neg Q)$	$(\neg P \vee \neg Q) \vee P$
V	V	F	F	F	V
F	F	V	V	V	V
V	F	F	V	V	V
F	V	V	F	V	V

21) $(P \vee Q) \wedge \neg P \Rightarrow$ Contingencia

P	Q	$\neg P$	$(P \vee Q)$	$(P \vee Q) \wedge \neg P$
V	V	F	V	F
F	F	V	F	F
V	F	F	V	F
F	V	V	V	V

22) $(P \wedge Q) \wedge \neg P \Rightarrow$ tautología

P	Q	$\neg P$	$(P \wedge Q)$	$(P \wedge Q) \wedge \neg P$
V	V	F	V	F
F	F	V	F	F
V	F	F	F	F
F	V	V	F	F

23) $(P \wedge Q) \vee (\neg P \vee Q)$

P	Q	$\neg P$	$(P \wedge Q)$	$(\neg P \vee Q)$	$(P \wedge Q) \vee (\neg P \vee Q)$
V	V	F	V	V	V
F	F	V	F	V	V
V	F	F	F	F	F
F	V	V	F	V	V

∴ es contingencia

24) $\neg(P \wedge Q) \vee (r \wedge \neg P)$

P	Q	r	$\neg P$	$(P \wedge Q)$	$\neg(P \wedge Q)$	$(r \wedge \neg P)$	$\neg(P \wedge Q) \vee (r \wedge \neg P)$
V	V	V	F	V	F	F	F
F	F	F	V	F	V	F	V
V	V	V	F	V	F	F	F
V	V	F	F	V	F	F	F
V	F	F	F	F	V	F	V
F	F	F	V	F	V	F	V
F	F	V	V	F	V	V	V
F	V	V	V	F	V	V	V

∴ es una contingencia

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

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

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

∴ es una contingencia.

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

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

\therefore Contingencia

Determine si cada proposición $(p \vee r) \vee (p \wedge q)$ es verdadera o falsa.

En los ejercicios 27 a 29, represente la proposición indicada simbólicamente definiendo

$$p: 5 < 9, \quad q: 9 < 7, \quad r: 5 < 7$$

Determine si cada proposición es verdadera o falsa

27. $5 < 9$ y $9 < 7$

$$\begin{array}{ccc} p & \wedge & q \\ \text{V} & \wedge & \text{F} \end{array}$$

$$\therefore \text{F}$$

28. No ocurre que $(5 < 9$ y $9 < 7)$

$$\begin{array}{l} \neg (p \wedge q) \\ \neg (\text{V} \wedge \text{F}) \\ \neg (\text{F}) \end{array}$$

$$\therefore \text{V}$$

29. $5 < 9$ o no ocurre que $(9 < 7$ y $5 < 7)$

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

$$\text{V} \vee \neg (\text{F} \wedge \text{V})$$

$$\text{V} \vee \neg (\text{F})$$

$$\text{V} \vee \text{V}$$

$$\therefore \text{V}$$

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 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.

36) Hoy es lunes o está lloviendo

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

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

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

40) Hoy es lunes y está lloviendo o hace calor y hace calor
y está lloviendo o hoy es lunes