



Unach

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
Libres por la Ciencia y el Saber

COORDINACIÓN DE ADMISIÓN Y NIVELACIÓN

CIENCIAS, INGENIERÍAS, INDUSTRIA y CONSTRUCCIÓN - DIBUJO

ASIGNATURA:

MATEMÁTICA

PARALELO D

PERÍODO

JUNIO – SEPTIEMBRE 2023





Problemas con proposiciones. Método de resolución

- El problema que vamos a resolver es el siguiente:
- $P \wedge \neg Q \wedge R$

Problemas con
proposiciones.
Método de
resolución

Paso 1: Definir las
proposiciones y los
conectores lógicos
involucrados.

Las proposiciones son: P, Q y
R. La proposición principal es:
"Si P es verdadera, entonces
Q es falsa y R es verdadera."

Problemas con
proposiciones.
Método de
resolución

Podemos dividir esta proposición
principal en tres partes:

"P es verdadera" (P)

"Q es falsa" ($\neg Q$)

"R es verdadera" (R)

Problemas con
proposiciones.
Método de
resolución

Las partes 1, 2 y 3 se conectan mediante el conector lógico "y" (\wedge). Por lo tanto, la proposición principal se puede expresar como:

$$P \wedge \neg Q \wedge R$$

Problemas con proposiciones. Método de resolución

Paso 2: Crear la tabla de verdad.

Vamos a crear una tabla de verdad con las tres proposiciones (P, Q y R) y las proposiciones intermedias ($P \wedge \neg Q$) y la proposición principal ($P \wedge \neg Q \wedge R$).

La tabla tiene todas las combinaciones posibles de verdad y falsedad para las proposiciones involucradas.

Problemas con
proposiciones.
Método de resolución

P	Q	R	$\neg Q$	$P \wedge \neg Q$	$P \wedge \neg Q \wedge R$

Problemas con
proposiciones.
Método de
resolución

Paso 3: Rellenar la tabla de verdad
con la negación de Q.

Para la columna $\neg Q$, evaluamos la
negación de la proposición Q en
cada fila.

Si Q es verdadera, $\neg Q$ será falsa, y
si Q es falsa, $\neg Q$ será verdadera.

Problemas con proposiciones. Método de resolución

P	Q	R	$\neg Q$	$P \wedge \neg Q$	$P \wedge \neg Q \wedge R$
V	V	V	F		
V	V	F	F		
V	F	V	V		
V	F	F	V		
F	V	V	F		
F	V	F	F		
F	F	V	V		
F	F	F	V		

Problemas con proposiciones. Método de resolución

Paso 4: Evaluar la conjunción $P \wedge \neg Q$.

Para evaluar la conjunción $P \wedge \neg Q$ en cada fila, revisamos el valor de verdad de P y $\neg Q$ en esa fila y aplicamos la regla de la conjunción (\wedge):

La conjunción (\wedge) es verdadera solo si todas las proposiciones conectadas son verdaderas.

Problemas con proposiciones. Método de resolución

P	Q	R	$\neg Q$	$P \wedge \neg Q$	$P \wedge \neg Q \wedge R$
V	V	V	F	F	F
V	V	F	F	F	F
V	F	V	V	V	V
V	F	F	V	V	F
F	V	V	F	F	F
F	V	F	F	F	F
F	F	V	V	F	F
F	F	F	V	F	F

Problemas con proposiciones. Método de resolución

Paso 5: Evaluar la conjunción $P \wedge \neg Q \wedge R$.

Para evaluar la conjunción $P \wedge \neg Q \wedge R$ en cada fila, revisamos el valor de verdad de $P \wedge \neg Q$ y R en esa fila y aplicamos la regla de la conjunción (\wedge):

La conjunción (\wedge) es verdadera solo si todas las proposiciones conectadas son verdaderas.

Problemas con proposiciones. Método de resolución

En la primera fila, tenemos:

$$P \wedge \neg Q \wedge R = V \wedge F \wedge V$$

Aplicamos la regla de la conjunción (\wedge): si alguna proposición es falsa, el resultado es falso.

Entonces:

$$P \wedge \neg Q \wedge R = F$$

Rellenamos la tabla con el resultado:

Problemas con proposiciones.

Método de resolución

P	Q	R	$\neg Q$	$P \wedge \neg Q$	$P \wedge \neg Q \wedge R$
V	V	V	F	V	F
V	V	F	F	V	F
V	F	V	V	F	V
V	F	F	V	F	F
F	V	V	F	F	F
F	V	F	F	F	F
F	F	V	V	F	F
F	F	F	V	F	F

Problemas con
proposiciones.
Método de
resolución

Paso 6: Análisis de los resultados.

En la tabla de verdad, observamos qué combinaciones de verdad y falsedad satisfacen la proposición principal ($P \wedge \neg Q \wedge R$).

En este caso, ninguna combinación cumple con la proposición principal, ya que todos los resultados en la columna $P \wedge \neg Q \wedge R$ son falsos.

Problemas con
proposiciones.
Método de
resolución

Paso 7: Identificación de casos especiales

En este caso, la tabla de
verdad genera la mayoría
de resultados Falsos (F)