

Método de Inferencia Proposicional

- **Inferencia** al proceso mediante el cual se obtienen conclusiones determinadas a partir de un conjunto específico de premisas (base de conocimiento). Es decir, cuando una conclusión deriva lógicamente de lo planteado en sus premisas, se dice que ésta se **infiere** de aquellas.

Ejemplo

- Considere la siguiente base de conocimientos:

- 1) La humedad es alta o el cielo está nublado.
- 2) Si el cielo está nublado, entonces lloverá.
- 3) Si la humedad es alta, entonces hace calor.
- 4) no hace calor

Se pide saber si: lloverá?

- Utilice la lógica proposicional y aplique el método de resolución para demostrar que el objetivo es derivable de la base de conocimiento dada.

• Considere la siguiente base de conocimientos:

- 1) La humedad es alta o el cielo está nublado.
- 2) Si el cielo está nublado, entonces lloverá.
- 3) Si la humedad es alta, entonces hace calor.
- 4) no hace calor

Se pide saber si: lloverá?



1. Sea, **P**: La humedad es alta, **Q**: El cielo está nublado.

Se representará como **$P \vee Q$**

2. **Q**: El cielo está nublado. ... de(1) **R**: Lloverá.

Se representará como **$Q \rightarrow R$**

3. **P**: La humedad es alta. ... de(1), **S**: Hace calor.

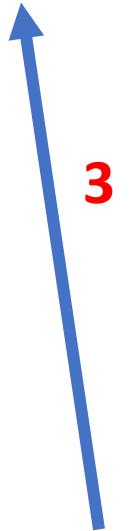
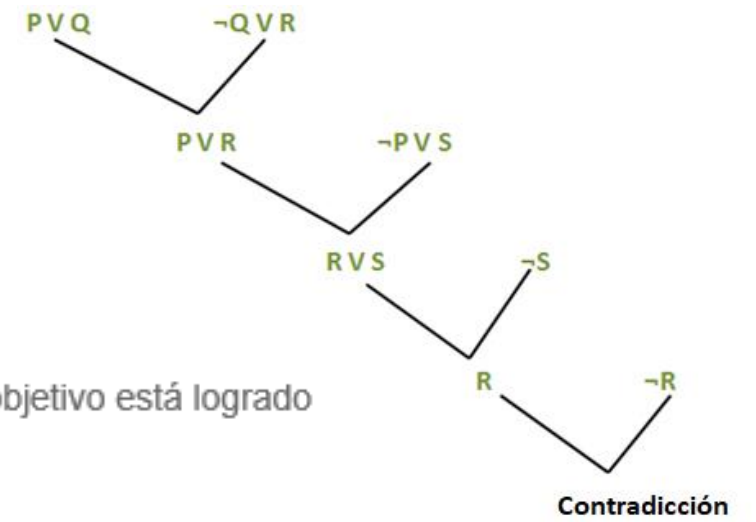
Se representará como **$P \rightarrow S$**

4. **$\neg S$** No hace calor



Aplicación del método de resolución:

1. En (1), **$P \vee Q$**
2. En (2), **$Q \rightarrow R$** se convertirá como **$(\neg Q \vee R)$**
3. En (3), **$P \rightarrow S$** se convertirá como **$(\neg P \vee S)$**
4. **$\neg S$**
5. **Negación de Obj. ($\neg R$)**: No lloverá. (Se adiciona x el método de resolución)



Ejercicios

- Si la luna está hecha de queso, entonces Elvis todavía está vivo, o si Elvis todavía está vivo, entonces los unicornios tienen 5 patas". Sabemos en este momento que la luna está hecha de queso. Se pide demostrar que los unicornios tienen 5 patas.

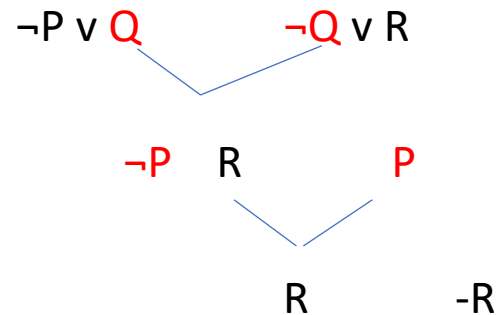
- Si la Luna está hecha de queso, entonces Elvis todavía está vivo, o si Elvis todavía está vivo, entonces “los unicornios tienen cinco patas”. Sabemos en este momento que la Luna está hecho de queso, se pide demostrar que los unicornios tienen cinco patas.

P = la luna está hecha de queso

Q = Elvis todavía está vivo

R=Los unicornios tienen cinco patas

1. $P \rightarrow Q$
2. $Q \rightarrow R$
3. P
4. $\neg R$



La **contradicción** se da sólo cuando Hay aparece la negación de una variable a demostrar.

Hay **contradicción** y se Acepta R, entonces si tienen 5 patas

Considere la siguiente Base de conocimiento:

La humedad es alta o el cielo está nublado.

Si el cielo está nublado, lloverá.

Si la humedad es alta, entonces hace calor.

No hace calor.

Se pide demostrar usando el método de resolución si va a llover

P = La humedad es alta

Q = El cielo está nublado

R = Lloverá

S = Hace calor

1. $P \vee Q$
2. $Q \rightarrow R$ igual $\neg Q \vee R$
3. $P \rightarrow S$ igual $\neg P \vee S$
4. $\neg S$
5. $\neg R$

$P \vee Q \quad \neg Q \vee R$

$P \quad R \quad \neg P \vee S$

$R \quad S \quad \neg S$

$R \quad \neg R$

Hay contradicción se acepta R, es decir lloverá!

Aplicar el método de resolución para : “Si gano las elecciones bajaré el precio de los combustibles, bajaré el precio de los combustibles si los electores votan por mí. Los electores no votaron por mí. Demostrar si la siguiente conclusión es verdadera o falsa: No bajaré el precio de los combustibles.

La **contradicción** se da sólo cuando
Hay aparece la negación de una
variable a demostrar.

P = Gano las elecciones

Q = Bajaré el precio de los combustibles.

R = Los electores votan por mí.

1. $P \rightarrow Q$
2. $R \rightarrow Q$
3. $\neg R$
4. $\neg Q$

$\neg P \vee Q$ $\neg R \vee Q$ $\neg R$ $\neg Q$

Este resultado no es negación de Q

No hay **contradicción** por lo tanto se
rechaza. **Es FALSO**

Resolver aplicando el
método de resolución:

$$\begin{array}{l} P \vee Q \\ Q \rightarrow \neg P \\ \hline -Q \end{array}$$

1. $P \vee Q$
2. $\neg Q \vee \neg P$
3. $\neg(\neg Q)$


$$\begin{array}{c} P \vee Q \quad \neg Q \vee \neg P \\ \swarrow \quad \searrow \\ \text{Null} \end{array}$$

La **contradicción** se da sólo cuando aparece la **negación de una variable a demostrar**.

Si comparamos Null con -Q no hay contradicción, null no es Q por lo tanto es FALSA la inferencia.