

18/03/2025 - Matemáticas Discretas 1 (Ude@|M010-12)

1. Repaso

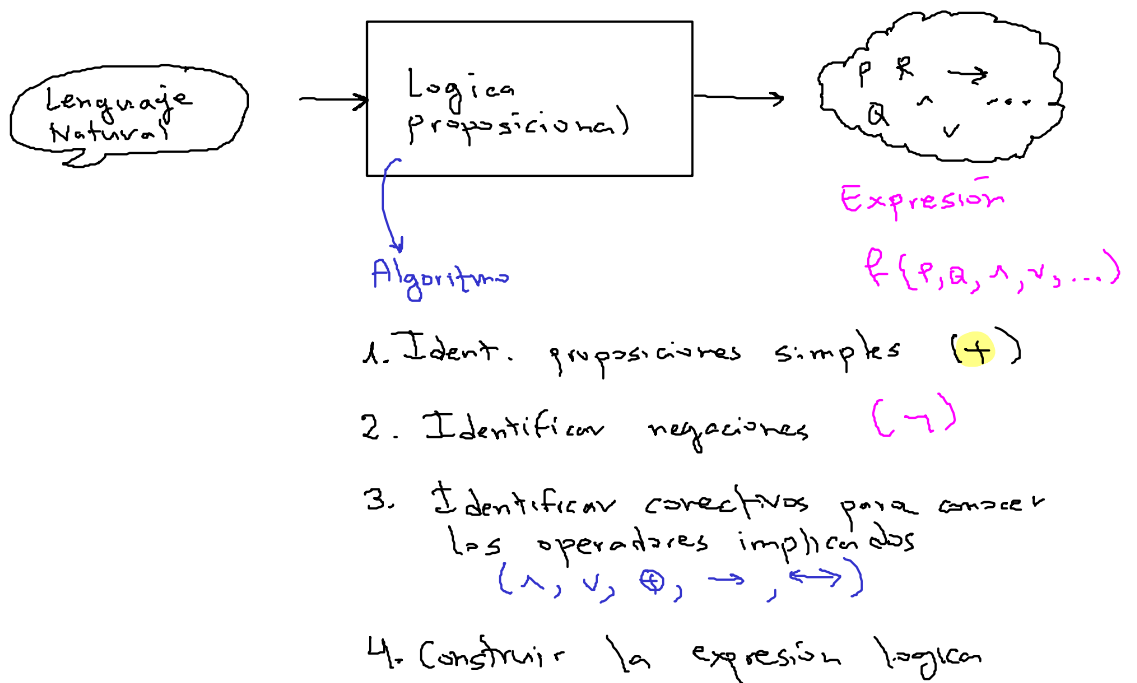
Proposición ($F \leq V$) 2 posibilidades

Operadores

P	$\neg P$
F	V
V	F

P	Q	$P \wedge Q$	$P \vee Q$	$P \oplus Q$	$P \rightarrow Q$	$P \leftrightarrow Q$
F	F	F	F	F	V	V
F	V	F	V	V	V	F
V	F	F	V	V	F	F
V	V	V	V	F	V	V

2. Traducción de enunciados:

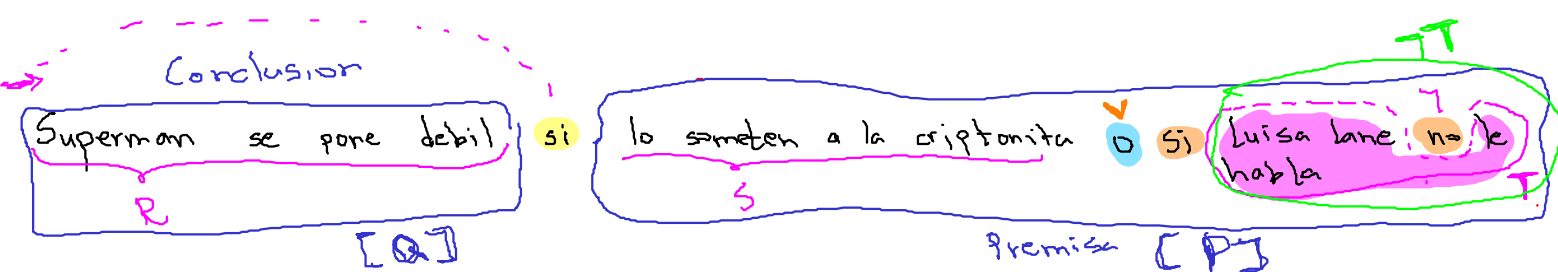


Ejemplo:

Superman se pone débil si lo someten a la criptonita o si Luisa Lane no le habla

a. ¿Cuál es la expresión lógica:

$F = ?$
↳ Proposición completa



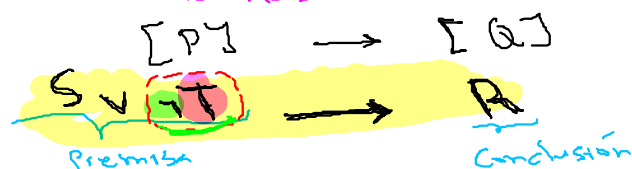
Identificar proposiciones simples firmadas:

- ✓ - R: Superman se pone debil
- ✓ - S: lo someten a la criptonita
- ✓ - T: Luisa Lane le habla

$$S \rightarrow \neg S$$

(V) (F)

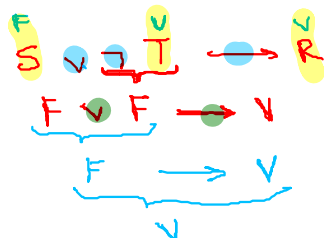
S, T, R
F F F
V F F
:
V V V



- b. Suponga que se da el caso en el que Luisa Lane le habla no lo someten a criptonita y está debil
- i. Cuales son los valores de verdad de cada proposición simple

$$\begin{array}{l}
 R = ? \\
 S = ? \text{ (F o V)} \\
 T = ?
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{l}
 R = \text{V} \\
 S = \text{F} \\
 T = \text{V}
 \end{array}$$

ii. Cual es el valor de la expresión logica completa



Proposiciones simples

- P: El pato Donald come ✓
- Q: Va al baño ✓

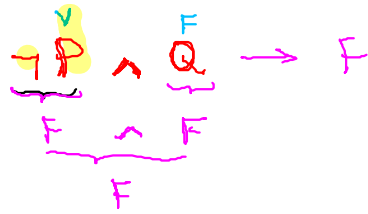
$$\neg P \wedge Q$$

Caso 1: El pato Donald comio arepas y no fue al baño

P = V Q = F

P: V
Q: F

Cual es el valor de verdad: $\neg P \wedge Q = \text{Falso}$



P	Q	P ∧ Q	P ∨ Q	P ⊕ Q	P ↔ Q	P → Q	Q → P
F	F	F	F	F	F	F	F
F	V	F	V	V	F	F	F
V	F	F	V	V	F	F	F
V	V	V	V	F	V	V	V

Orden de precedencia y asociatividad → (cuál es el orden en el que se hacen las operaciones).

Prioridad

- ① Mas importante
1. ()
 2. ¬
 3. ∧
 4. ∨ / ⊕
 5. → / ↔
- Menos import ↓

∧ = •
∨ = +

② (()) ()
Mas internos primero

③ Igual prioridad I → D

Ejemplos:

Ejemplos

Obtenga la expresión lógica equivalente a los siguientes enunciados:

1. El automóvil arranca si y solo si el tanque tiene gasolina y la batería tiene corriente.
2. Puedes acceder a internet desde el campus solo si estudias ciencias de la computación o no eres estudiante de primer año.
3. No puedes subir a la montaña rusa si mides menos de 1.2 metros, a menos que tengas más de 16 años.
4. Si no estudio matemáticas para computación y no hago la tarea de fundamentos de programación entonces reprobaré el semestre o no podré ir de vacaciones a Cancún.

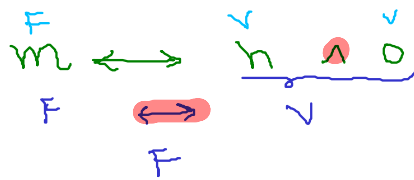
1. El automóvil arranca si y solo si el tanque tiene gasolina y la batería tiene corriente.
-

Proposiciones simples:

- m: El automóvil arranca
n: El tanque tiene gasolina
o: La batería tiene corriente

$$F = m \leftrightarrow n \wedge o$$

Si $m = F$, $n = V$ y $o = V$ cual es el valor de la expresión



2. Puedes acceder a internet desde el campus solo si estudias ciencias de la computación o no eres estudiante de primer año.



Proposiciones simples:

R: Puedes acceder a internet desde el campus

S: Estudias ciencias de la computación

T: Eres estudiante de primer año

