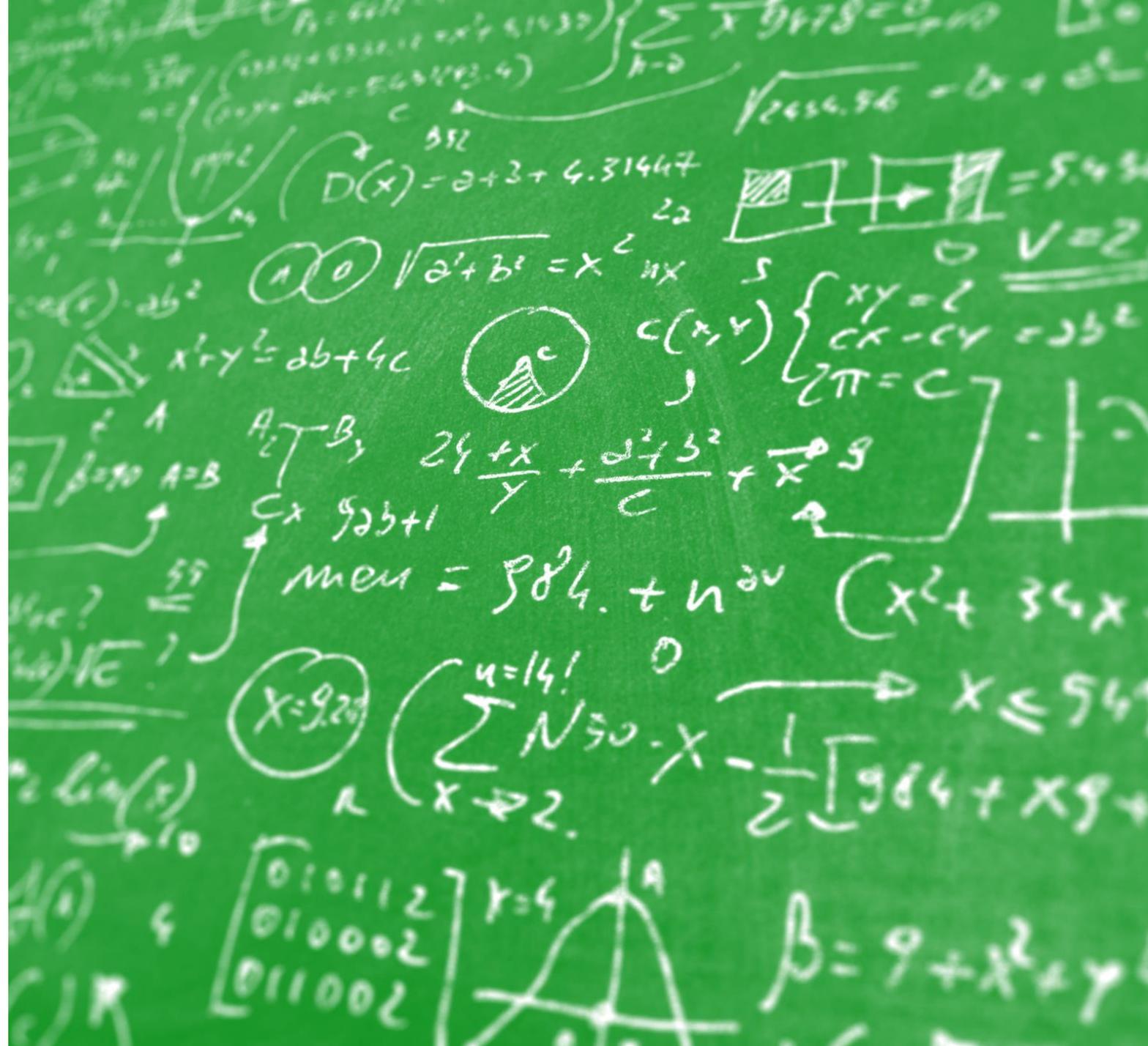


Lógica matemática



Conectores Lógicos

Cuando trabajamos con múltiples conectores lógicos en una expresión, seguimos un orden de prioridad para evaluarlos correctamente.

El orden es el siguiente:

Orden de Prioridad

- 1 *Proposiciones simples.*
- 2 *Sus negaciones, si las hubiere.*
- 3 *Proposiciones entre paréntesis, corchetes y llaves, si las hubiere.*
- 4 *Conjunciones.*
- 5 *Disyunciones.*
- 6 *Condicionales.*
- 7 *Bicondicional.*
- 8 *Disyunción exclusiva*

Ejercicios resueltos

Tablas de verdad



Ejemplo

01

g	$\sim g$	$\sim(\sim g)$	$\sim(\sim(\sim g))$
F	V	F	V
V	F	V	F

Ejemplo

02

t	u	$\sim u$	$t \wedge (\sim u)$
F	F	V	F
F	V	F	F
V	F	V	V
V	V	F	F

Ejemplo

03

b	c	$\sim b$	$(\sim b) \vee c$
F	F	V	V
F	V	V	V
V	F	F	F
V	V	F	V

Ejemplo

04

y	z	$\sim y$	$(\sim y) \wedge z$
F	F	V	F
F	V	V	V
V	F	F	F
V	V	F	F

Ejemplo

05

s	p	$\sim p$	$sv(\sim p)$
F	F	V	V
F	V	F	F
V	F	V	V
V	V	F	V

Ejemplo

06

q	r	$\sim r$	$q \rightarrow (\sim r)$
F	F	V	V
F	V	F	V
V	F	V	V
V	V	F	F

Ejemplo

07

g	f	$\sim f$	$g \leftrightarrow (\sim f)$
F	F	V	F
F	V	F	V
V	F	V	V
V	V	F	F

Ejemplo

08

q	s	$\sim q$	$\sim s$	$(\sim q) \wedge (\sim s)$
F	F	V	V	V
F	V	V	F	F
V	F	F	V	F
V	V	F	F	F

Ejemplo

09

r	s	$\sim r$	$\sim s$	$(\sim r) \leftrightarrow (\sim s)$
F	F	V	V	V
F	V	V	F	F
V	F	F	V	F
V	V	F	F	V

Ejemplo

10

e	f	g	$g \rightarrow e$	$f \leftrightarrow (g \rightarrow e)$	$e \oplus (f \leftrightarrow (g \rightarrow e))$
F	F	F	V	F	F
F	F	V	F	V	V
F	V	F	V	V	V
F	V	V	F	F	F
V	F	F	V	F	V
V	F	V	V	F	V
V	V	F	V	V	F
V	V	V	V	V	F

Ejemplo

11

s	r	p	$\sim s$	$\sim r$	$\sim p$	$(\sim r) \wedge (\sim p)$	$(\sim s) \vee ((\sim r) \wedge (\sim p))$
F	F	F	V	V	V	V	V
F	F	V	V	V	F	F	V
F	V	F	V	F	V	F	V
F	V	V	V	F	F	F	V
V	F	F	F	V	V	V	V
V	F	V	F	V	F	F	F
V	V	F	F	F	V	F	F
V	V	V	F	F	F	F	F

Ejemplo

12

$$k \wedge \sim l \vee m \rightarrow k \leftrightarrow l \oplus m$$

k	l	m	$\sim l$	$k \wedge (\sim l)$	$(k \wedge (\sim l)) \vee m$	$((k \wedge (\sim l)) \vee m) \rightarrow k$	$((((k \wedge (\sim l)) \vee m) \rightarrow k) \leftrightarrow l)$	$(((((k \wedge (\sim l)) \vee m) \rightarrow k) \leftrightarrow l) \oplus m)$
F	F	F	V	F	F	V	F	F
F	F	V	V	F	V	F	V	F
F	V	F	F	F	F	V	V	V
F	V	V	F	F	V	F	F	V
V	F	F	V	V	V	V	F	F
V	F	V	V	V	V	V	F	V
V	V	F	F	F	F	V	V	V
V	V	V	F	F	V	V	V	F

Ejemplo

13

$$m \rightarrow n \oplus \sim m \leftrightarrow \sim n \vee m$$

m	n	$m \rightarrow n$	$\sim m$	$\sim n$	$(\sim n) \vee m$	$(\sim m) \leftrightarrow ((\sim n) \vee m)$	$(m \rightarrow n) \oplus ((\sim m) \leftrightarrow ((\sim n) \vee m))$
F	F	V	V	V	V	V	F
F	V	V	V	F	F	F	V
V	F	F	F	V	V	F	F
V	V	V	F	F	V	F	V

Ejemplo

14

$$r \oplus \sim s \rightarrow r \vee s \leftrightarrow r$$

r	s	$\sim s$	$r \vee s$	$(\sim s) \rightarrow (r \vee s)$	$((\sim s) \rightarrow (r \vee s)) \leftrightarrow r$	$r \oplus (((\sim s) \rightarrow (r \vee s)) \leftrightarrow r)$
F	F	V	F	F	V	V
F	V	F	V	V	F	F
V	F	V	V	V	V	F
V	V	F	V	V	V	F

Ejemplo

15

$$a \leftrightarrow c \rightarrow b \oplus c \vee a \rightarrow b$$

a	c	b	$c \rightarrow b$	$a \leftrightarrow (c \rightarrow b)$	$c \vee a$	$(c \vee a) \rightarrow b$	$(a \leftrightarrow (c \rightarrow b)) \oplus ((c \vee a) \rightarrow b)$
F	F	F	V	F	F	V	V
F	F	V	V	F	F	V	V
F	V	F	F	V	V	F	V
F	V	V	V	F	V	V	V
V	F	F	V	V	V	F	V
V	F	V	V	V	V	V	F
V	V	F	F	F	V	F	F
V	V	V	V	V	V	V	F