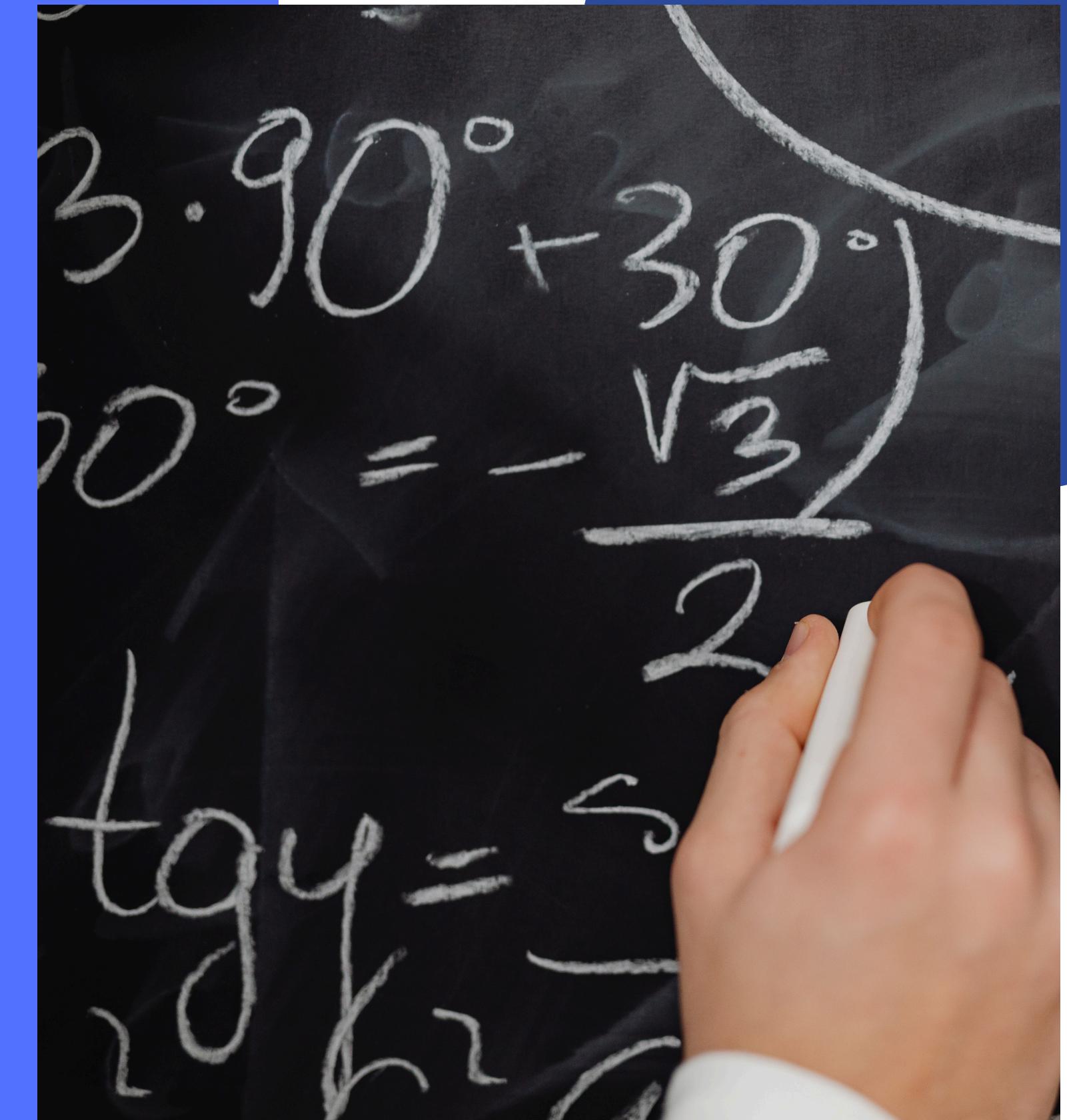


PROPOSICIONES

PROPOSICIONES COMPUESTAS
PROPOSICIÓN CONDICIONAL
PROPOSICIÓN BICONDICIONAL



PROPOSICIONES

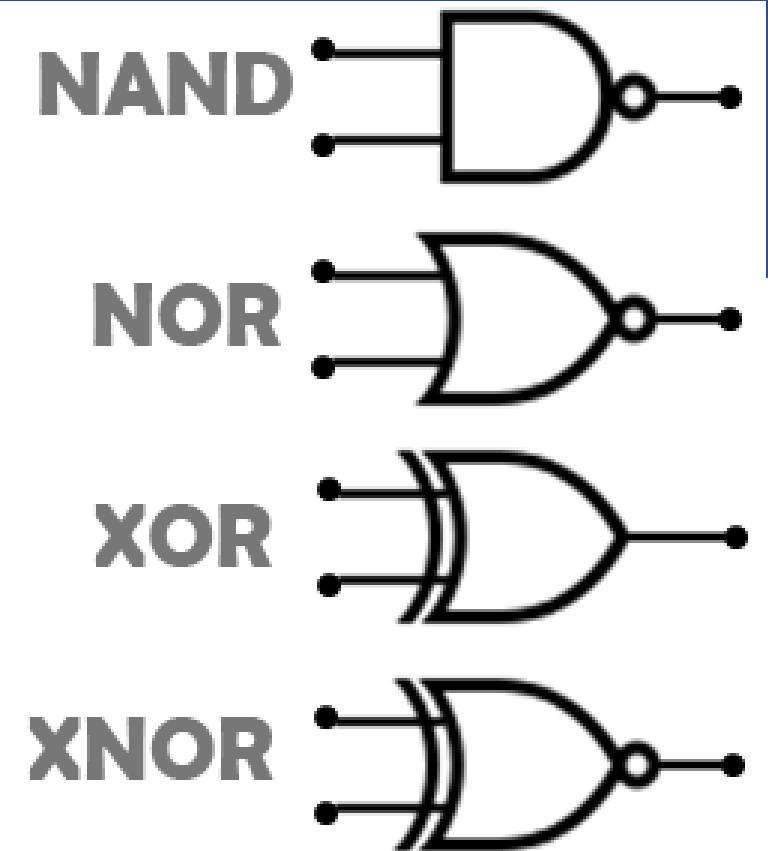
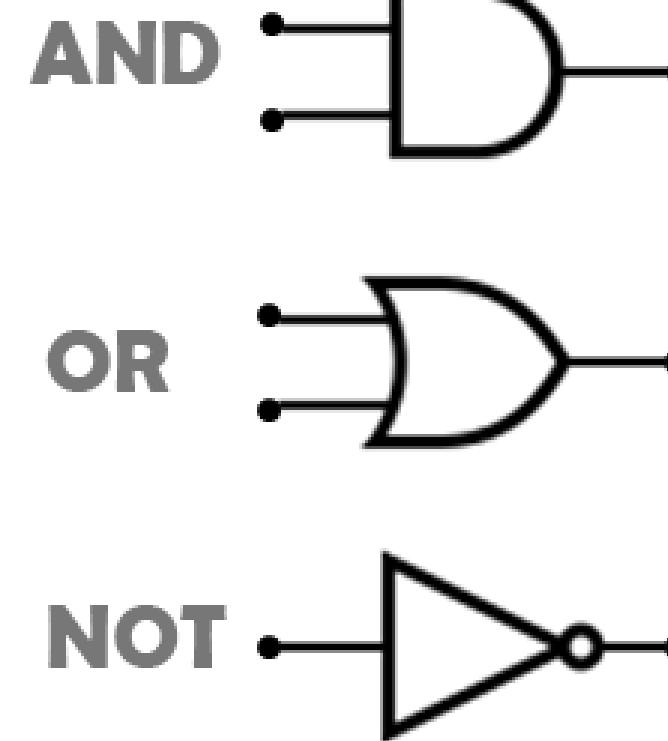
UNA PROPOSICIÓN O ENUNCIADO ES UNA ORACIÓN, FRASE O EXPRESIÓN MATEMÁTICA QUE PUEDE SER VERDADERA O FALSA, PERO NO AMBAS. LAS PROPOSICIONES SON UN ELEMENTO FUNDAMENTAL DE LA LÓGICA MATEMÁTICA.

A CONTINUACION PROPOSICIONES VALIDAS Y NO VALIDAS:

- p: Estados Unidos es el país territorialmente más extenso del continente americano.
- q: $-19 + 50 = 31$.
- r: $x > (y - 13)7$.
- s: Carlos Salinas de Gortari fue presidente de España.
- t: Morelia será campeón en la presente temporada de fútbol.
- u: ¿Cómo estás?
- v: Formatea el disco antes de usarlo.

PROPOSICIONES COMPUESTAS

OPERADOR AND (Y)
OPERADOR OR (O)
OPERADOR NOT (NO)
OPERADOR OR EXCLUSIVO (XOR)



PROPOSICIONES COMPUESTAS

Operador and (y)

SE UTILIZA PARA CONECTAR DOS PROPOSICIONES QUE SE DEBEN CUMPLIR PARA QUE SE PUEDA OBTENER UN RESULTADO VERDADERO.

q	r	p = q \wedge r
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Aquí se tiene que:

1 = verdadero
0 = falso

Operador or (o)

CON ESTE OPERADOR SE OBTIENE UN RESULTADO FALSO CUANDO LAS DOS PROPOSICIONES SON FALSAS.

q	r	p = (q \vee r)
1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

PROPOSICIONES COMPUESTAS

Operador not (no)

EL OPERADOR LÓGICO NOT TIENE COMO FUNCIÓN NEGAR LA PROPOSICIÓN. ESTO SIGNIFICA QUE SI A ALGUNA PROPOSICIÓN VERDADERA SE LE APLICA EL OPERADOR NOT, SE OBTENDRÁ SU COMPLEMENTO O NEGACIÓN

p	p'
1	0
0	1

Operador or exclusivo (xor)

ES SEMEJANTE AL DE OR CON LA DIFERENCIA DE QUE SU RESULTADO ES VERDADERO SOLAMENTE SI UNA DE LAS PROPOSICIONES ES CIERTA, YA QUE CUANDO AMBAS SON VERDAD EL RESULTADO ES FALSO.

p	q	$p \oplus q$
1	1	0
1	0	1
0	1	1
0	0	0

OTRAS PROPOSICIONES

Proposición condicional

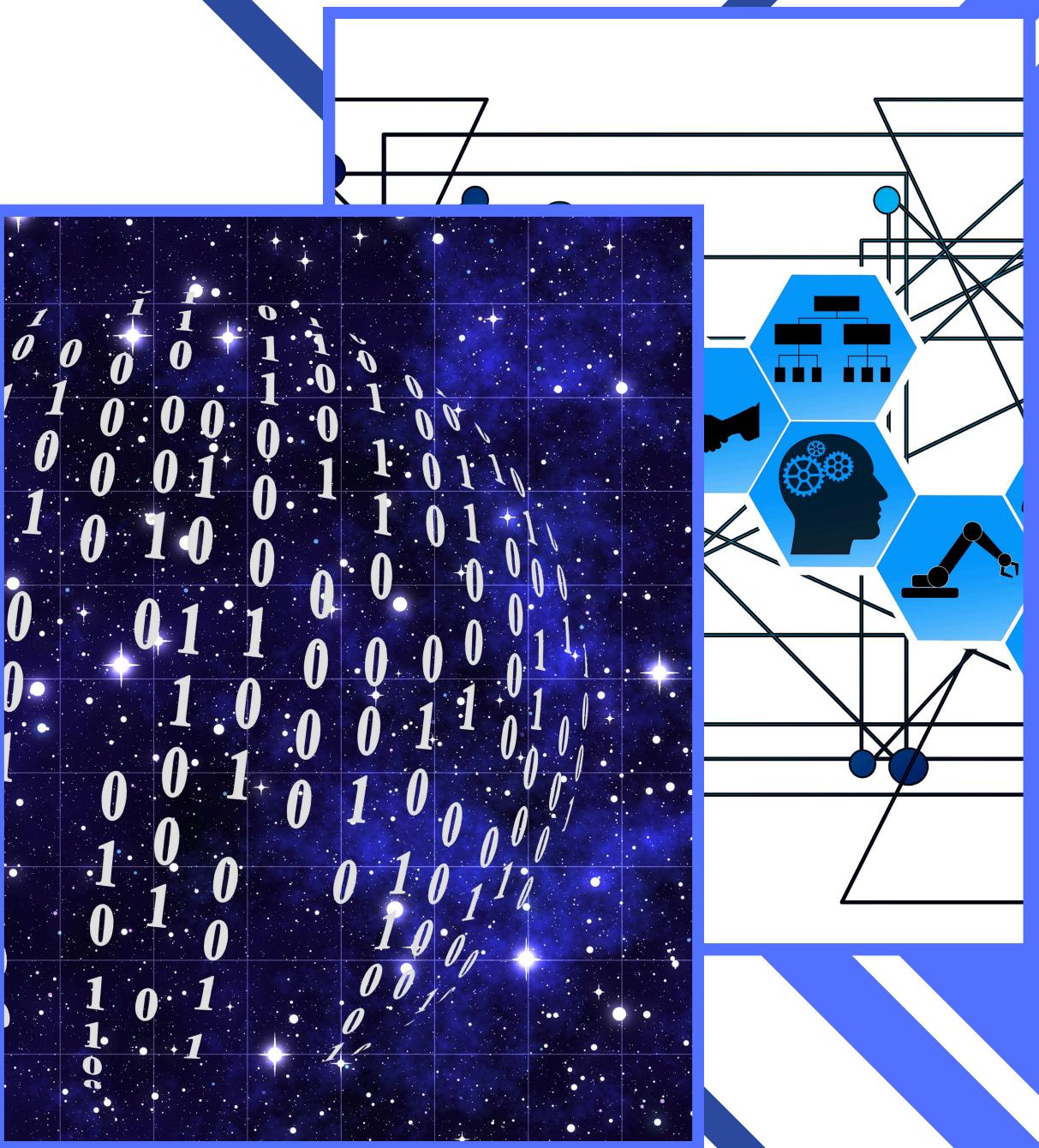
p	q	$p \rightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Proposición bicondicional

p	q	$p \leftrightarrow q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	1

TABLAS DE VERDAD

UNA TABLA DE VERDAD ESTÁ FORMADA POR FILAS Y COLUMNAS, Y EL NÚMERO DE FILAS DEPENDE DEL NÚMERO DE PROPOSICIONES DIFERENTES QUE CONFORMAN UNA PROPOSICIÓN COMPUESTA. ASIMISMO, EL NÚMERO DE COLUMNAS DEPENDE DEL NÚMERO DE PROPOSICIONES QUE INTEGRAN LA PROPOSICIÓN Y DEL NÚMERO DE OPERADORES LÓGICOS CONTENIDOS EN LA MISMA.



EJEMPLO

Tabla de verdad:

Tabla de verdad	X	A	B	P	M	V
B=Final de carrera	0	0	0	0	1	0
P= Pedal para parar el motor	0	0	0	1	0	1
A= Sensor de peso	0	0	1	0	0	0
M=Motor de cinta transportadora	0	0	1	1	1	0
V= Valvula de aceite	0	1	0	0	0	0
X= Sensor de posicion	0	1	0	1	0	1
	0	1	1	0	0	0
	0	1	1	1	0	0
	1	0	0	0	0	0
	1	0	0	1	0	1
	1	0	1	0	0	0
	1	0	1	1	0	0
	1	1	0	0	0	0
	1	1	0	1	0	1
	1	1	1	0	0	0
	1	1	1	1	0	0

INFERENCIA LÓGICA

LA INFERENCIA LÓGICA SE DESCRIBE COMO UN PROCESO QUE PERMITE RELACIONAR DOS O MÁS PROPOSICIONES PARA OBTENER UNA TERCERA PROPOSICIÓN VÁLIDA EN UNA DEMOSTRACIÓN. LAS INFERENCIAS LÓGICAS SE BASAN EN TAUTOLOGÍAS, ES DECIR, MÉTODOS DE RAZONAMIENTO UNIVERSALMENTE CORRECTOS CUYA VALIDEZ DEPENDE SOLO DE LA FORMA DE LAS PROPOSICIONES INVOLUCRADAS Y NO DE LOS VALORES DE VERDAD DE LAS VARIABLES CONTENIDAS.



1

INFERENCIA INDUCTIVA

Va de lo particular a lo general.

2

INFERENCIA DEDUCTIVA

Va de lo general a lo particular. Ejemplos comunes incluyen los modos de inferencia conocidos como modus ponens y modus tollens.

3

INFERENCIA TRANSDUCTIVA

Va de lo particular a lo particular o de lo general a lo general.

EJEMPLO

- BAJAN LOS IMPUESTOS.
- SI BAJAN LOS IMPUESTOS, ENTONCES
EL INGRESO SE ELEVA.
- POR LO TANTO, EL INGRESO SE ELEVA.

REPRESENTACIÓN LÓGICA:

- P
- $P \rightarrow Q$
- CONCLUSIÓN: Q

P = "BAJAN LOS IMPUESTOS"

Q = "EL INGRESO SE ELEVA"