

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE
EDUCACIÓN**

ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE

“Alma Mater del Magisterio Nacional”



LIMA - 2020

MATEMÁTICA BÁSICA I

Tema: TABLA DE VERDAD

TEORÍA

Proposiciones Compuestas Básicas

NEGACIÓN	
p	$\sim p$
V	F
F	V

CONJUNCIÓN		
p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

DISYUNCIÓN (INCLUSIVA)		
p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

DISYUNCIÓN (EXCLUSIVA)		
p	q	$p \Delta q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

CONDICIONAL		
p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

BICONDICIONAL		
p	q	$p \leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Observación:

A) P	C) $2^3=8$ CASOS	D) $2^4=16$ CASOS
V	P Q R	P V V V V V V V F F F F F F F F
F	V V V	Q V V V F F F F V V V V F F F F
	V V F	R V V F F V V F F V V F F V V F F
$2^2=4$ CASOS	V F V	S V F V F V F V F V F V F V F V F
B) P Q	V F F	
V V	F V V	Si se tiene "n" proposiciones entonces se tendría 2^n casos, donde el primero tomaría la mitad verdadera y la otra mitad falsa (es decir si son 4 casos, 2V y 2F, en todo caso si fueran 16 casos, 8V y 8F, etc.)
V F	F V F	
F V	F F V	
F F	F F F	

Examinense las tablas de verdad de las siguientes proposiciones:

p	q	$(p \vee q)$	$p \rightarrow (p \vee q)$
V	V	V	V
V	F	V	V
F	V	V	V
F	F	F	V

En este PRIMER caso la matriz principal salió verdadera en todos los caso entonces se le llama TAUTOLOGÍA.

p	q	$\approx p$	$(p \wedge q)$	$(p \wedge q) \wedge \approx p$
V	V	F	V	F
V	F	F	F	F
F	V	V	F	F
F	F	V	F	F

En este SEGUNDO caso la matriz principal salió FALSA en todos los caso entonces se le llama CONTRADICCIÓN.

p	q	$\approx q$	$p \leftrightarrow \approx q$
V	V	F	F
V	F	V	V
F	V	F	V
F	F	V	F

En este TERCER caso la matriz principal salió VERDADERA Y FALSA AL MENOS EN UN CASO entonces se le llama CONTINGENCIA.

Evalúa la TABLA DE VERDAD.

1) $\neg[p \rightarrow \neg(q \vee r)]$

p	q	r	$\neg[p \rightarrow \neg(q \vee r)]$														
V	V	V	V	V	F	F	V	V	V								
V	V	F	V	V	F	F	V	V	F								
V	F	V	V	V	F	F	F	V	V								
V	F	F	F	V	V	V	F	F	F								
F	V	V	F	F	V	F	V	V	V								
F	V	F	F	F	V	F	V	V	F								
F	F	V	F	F	V	F	F	V	V								
F	F	F	F	F	V	V	F	F	F								
			3°	2°	3°	2°		1°									

El resultado (3°) se le llama matriz principal, como resultó ni todas verdaderas (no es tautología) ni todas falsas (Contradicción), entonces es considerada una contingencia (existe al menos una verdadera y una falsa).

RESUELVE

- 1) Si p, q, r, s, t, w , son proposiciones cualesquiera tales que:
 $(p \rightarrow \neg r) \leftrightarrow (s \rightarrow w)$ es verdadero y $\neg w \rightarrow \neg s$ es falsa

Hallar el valor de verdad de: $(s \leftrightarrow \neg w) \rightarrow (r \vee \neg p)$

$\neg w$	\rightarrow	$\neg s$	=	F	$\neg w = V$ entonces $w = f$	Nota: La condicional es falsa cuando la primera es verdadera y la segunda falsa
V		F			$\neg s = F$ entonces $s = V$	
	F					

(p	→	~r)	↔	(s	→	w)	=	V				
V		F		V		F			Si s y w ya son conocidos entonces solo queda reemplazar.			
	F		V		F							
			↔									
i)	F		V			F						
ii)	V		V			V			La bicondicional es verdadera cuando las dos iguales.			
	P=V											
	~r=F entonces r=V											

Teniendo los valores de $P=V, r=V, s=V$ y $w=F$, nos queda reemplazar en: $(s \leftrightarrow \neg w) \rightarrow (r \vee \neg p)$

$(s \leftrightarrow \neg w) \rightarrow (r \vee \neg p) = V$							
V		V		V		F	
		V			V		
				V			

En consecuencia: $(s \leftrightarrow \neg w) \rightarrow (r \vee \neg p)$ resulta verdadera.