

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN

**ENRIQUE GUZMÁN Y VALLE**

*“Alma Mater del Magisterio Nacional”*



**LIMA - 2020**

## **MATEMÁTICA BÁSICA I**

**Tema: TABLA DE VERDAD**

**PRÁCTICA**

## TRABAJO N° 02

I. Evalúa la TABLA DE VERDAD de los siguientes esquemas moleculares.

1)  $(\sim p \wedge q) \rightarrow (\sim q \vee p)$

P	Q	F	F	V	V	F	V	V		
V	V	F	F	F	V	V	V	V		
V	F	V	V	V	F	F	F	F		
F	V	V	F	F	V	V	V	F		
F	F									

2)  $(p \rightarrow q) \vee (q \rightarrow \sim p)$

3)  $[(p \leftrightarrow q) \Delta (r \rightarrow \sim q)] \wedge \sim p$

P	Q	R	$[(p \leftrightarrow q) \Delta (r \rightarrow \sim q)] \wedge \sim p$									
V	V	V	V	V	V	V	V	F	F	F	F	
V	V	F	V	V	V	F	F	V	F	F	F	
V	F	V	V	F	F	V	V	V	V	F	F	
V	F	F	V	F	F	V	F	V	V	F	F	
F	V	V	F	F	V	F	V	F	F	F	V	
F	V	F	F	F	V	V	F	V	F	V	V	
F	F	V	F	V	F	F	V	V	V	F	V	
F	F	F	F	V	F	F	F	V	V	F	V	

4)  $(p \rightarrow q) \leftrightarrow \sim(p \wedge \sim q)$

5)  $[(\sim p \wedge q) \vee r] \rightarrow (\sim q \wedge p)$

**I. Lee cuidadosamente y resuelve los siguientes ejercicios.**

- 1) Si la proposición  $[(p \rightarrow \sim q) \leftrightarrow (r \wedge \sim r)]$  es verdadera (V), hallar el valor de verdad de:
- $(\sim p \wedge q) \rightarrow (r \Delta \sim q)$
  - $\sim [(r \vee p) \rightarrow (\sim p \vee \sim q)]$
  - $[\sim r \wedge \sim (\sim p \wedge q)] \leftrightarrow \sim \{[(p \rightarrow \sim q) \wedge \sim r]\}$

$$[(p \rightarrow \sim q) \leftrightarrow (r \wedge \sim r)]$$

$p$	$q$	$r$	$[(p \rightarrow \sim q) \leftrightarrow (r \wedge \sim r)]$															
V	V	V			V	F	F		V	V	F	F		P	V			
V	V	F			V	F	F		V	F	F	V		Q	V			
V	F	V			V	V	V		F	V	F	F		R	¿			
V	F	F			V	V	V		F	F	F	V						
F	V	V			F	V	F		F	V	F	F						
F	V	F			F	V	F		F	F	F	V						
F	F	V			F	V	V		F	V	F	F						
F	F	F			F	V	V		F	F	F	V						

			$(\sim p \wedge q) \rightarrow (r \Delta \sim q)$														
					F		V		V	V	F						
						F		→	F	F	F						
							V										

2) Si las proposiciones p, q y r son V, F y F respectivamente, hallar el valor de verdad de:

- a)  $(p \vee q) \wedge \sim r$
- b)  $[(p \wedge r) \vee \sim q] \wedge \sim p$
- c)  $[(p \vee q) \wedge (q \vee r)] \vee r$

3) Si las proposiciones p, q y r son F, V y F respectivamente, hallar el valor de verdad de:

- a)  $(\sim p \wedge q) \vee r$
- b)  $(p \wedge \sim q) \vee (\sim p \wedge r)$
- c)  $[(p \Delta q) \wedge r] \vee (q \wedge \sim r)$

4) Halla el valor de verdad de las proposiciones p, q, r, s sabiendo que:

$(p \wedge \sim q) \rightarrow (r \rightarrow \sim s)$  es falsa.

5) Si el esquema  $[(p \rightarrow q) \wedge (r \vee s)] \rightarrow (p \rightarrow s)$  es falso, establecer el valor de verdad de:

- $p \rightarrow (q \vee \sim p)$
- $(r \vee \sim s) \rightarrow (q \vee \sim p)$
- $s \rightarrow [(q \vee \sim p) \wedge r]$

6) Si la proposición  $(p \rightarrow \sim q) \vee (\sim r \vee \sim s)$  es falsa, hallar el valor de verdad de:  
 $p \rightarrow \sim[(s \vee \sim p) \rightarrow r]$ .

Dado el esquema  $\sim(p \vee q) \rightarrow \sim(\sim s \wedge r)$  falso. Determinar el valor de verdad de las variables

p, q, r y s. Luego hallar  $(p \wedge q) \rightarrow [(r \Delta \sim s) \Leftrightarrow p]$ .

7) La proposición:  $p \rightarrow q$  es falsa. Además la expresión:  $[(s \rightarrow r) \wedge \sim q] \rightarrow \sim(p \Delta r)$  también es falsa. Determina los valores de verdad de p; q; r y s, respectivamente.

8) Si la proposición  $\sim(p \Delta q) \rightarrow (r \vee p)$  es falsa, hallar el valor de verdad de:  $p \rightarrow \sim[(q \leftrightarrow p) \rightarrow r]$ .

9) Dado que el siguiente esquema:  $\sim\{[(p \wedge q) \wedge r] \rightarrow s\} \rightarrow (\sim p \vee s)$  es falso, señale el valor de p, q, r y s.

10) Si la proposición  $(p \rightarrow \sim q) \vee (\sim r \vee \sim s)$  es falsa, hallar el valor de verdad de:

$p \rightarrow \sim[(s \vee \sim p) \rightarrow r]$ .

11) Si se sabe que la proposición:  $[(p \wedge q) \rightarrow r] \vee [(q \Delta r) \rightarrow s]$  es falsa, hallar el valor de verdad del siguiente esquema molecular:  $(p \rightarrow \sim q) \Delta (r \vee \sim s)$

12) Si  $[\sim(p \wedge q) \vee \sim(p \leftrightarrow r)]$  es falsa (F), hallar el valor de verdad del siguiente esquema:  $\{p \vee [\sim p \wedge (q \vee (p \rightarrow q))]\} \rightarrow \sim r$

13) Si sabemos que  $(m \wedge \sim t) \rightarrow (m \rightarrow r)$  es falsa ¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones son verdaderas?

- I.  $(m \leftrightarrow t) \wedge \sim r$
- II.  $(r \wedge t) \vee (m \rightarrow t)$

$$\text{III. } (\sim r \vee \sim m) \rightarrow (t \vee r)$$

- 14) Si la proposición  $(p \wedge q) \rightarrow (p \rightarrow r)$  es falsa ¿Cuál de las siguientes afirmaciones son verdaderas?  
 I. "p" es falsa  
 II. "q" puede ser verdadero  
 III. " $q \vee r$ " es falsa
- 15) Si la proposición:  $(p \wedge \sim q) \rightarrow (p \Delta r)$  es falsa, ¿cuál de las siguientes proposiciones son verdaderas?  
 I. " $p \vee q$ " es falsa  
 II. " $r \rightarrow q$ " es verdadera  
 III. " $\sim q \wedge p$ " es verdadera
- 16) De la falsedad de  $[p \rightarrow \sim q] \vee [\sim r \rightarrow s]$  deduzca el valor de verdad de:  
 a)  $[\sim p \wedge \sim q] \vee [\sim q \Delta s]$   
 b)  $[(\sim r \vee q) \wedge q] \leftrightarrow [(\sim q \vee r) \wedge s]$   
 c)  $(r \Delta s) \leftrightarrow [(q \rightarrow \sim p) \leftrightarrow s]$
- 17) Si  $p \rightarrow (q \rightarrow (r \vee t)) \equiv F$ ; determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones:  
 a)  $(p \wedge r) \rightarrow s$   
 b)  $q \vee (t \rightarrow n)$   
 c)  $(q \leftrightarrow t) \leftrightarrow r$
- 18) Si el esquema  $[(p \rightarrow q) \wedge (r \vee s)] \rightarrow (p \rightarrow s)$  es falso, hallar el valor de:  
 $\sim [(w \Delta t) \wedge \sim p] \leftrightarrow [(p \wedge q) \vee (u \wedge s)]$
- 19) Si  $\sim [(\sim p \vee r) \wedge (q \wedge \sim s)] \rightarrow (\sim r \rightarrow s)$  es verdadero, determine el valor de verdad de:  
 $(p \rightarrow q) \wedge [(q \leftrightarrow p) \Delta (\sim r \vee s)]$
- 20) Si se sabe que  $(p \wedge q)$  y  $(q \rightarrow t)$  son falsas, ¿Cuáles de los siguientes esquemas moleculares son verdaderas?  
 a)  $(\sim p \vee t) \vee s$   
 b)  $\sim [p \vee (\sim q \vee \sim p)]$   
 c)  $[\sim p \vee (q \wedge \sim t)] \leftrightarrow \{(p \rightarrow q) \wedge \sim (q \wedge t)\}$
- 21) Si la proposición  $(\sim p \wedge q) \rightarrow [(p \wedge r) \vee t]$  es falsa, halle el valor veritativo de:  
 a)  $\sim [(\sim p \vee \sim q) \rightarrow (r \vee \sim t)]$   
 b)  $(\sim q \wedge \sim r) \vee [\sim t \wedge (p \vee q)]$   
 c)  $(\sim p \rightarrow t) \rightarrow [\sim q \rightarrow r]$
- 22) De la falsedad de:  $(p \rightarrow \sim q) \vee (\sim r \rightarrow s)$ , deduzca el valor de verdad de:  
 a)  $(\sim p \wedge \sim q) \vee \sim q$   
 b)  $[(\sim r \vee q) \wedge q] \leftrightarrow [(\sim q \vee r) \wedge s]$   
 c)  $(p \rightarrow r) \rightarrow [(p \vee q) \wedge \sim q]$
- 23) Si  $[(p \rightarrow q) \wedge r] \wedge \vee$  es falso, determinar el valor de verdad de las siguientes proposiciones:  
 a)  $(p \vee q) \wedge r$   
 b)  $\sim (p \wedge q) \vee \sim r$   
 c)  $\sim (p \wedge r) \vee$