

Boletín 2: Funciones lógicas (I).

1. Obtén la tabla de verdad de las funciones siguientes: a) negación; b) producto; c) suma.
2. Obtén la tabla de verdad de la función: $F = (A + B) \cdot C$
3. Obtén la tabla de verdad de la función: $F = A + A \cdot B + A \cdot C + A \cdot B \cdot C$
4. Obtén la tabla de verdad de la siguiente función: $F = (\overline{A} + \overline{B}) \cdot (\overline{A \cdot B})$
5. Obtén la tabla de verdad de la función: $F = (\overline{A} + B) \cdot (A + \overline{B})$
6. Obtén la tabla de verdad de la función: $F = (\overline{A} + \overline{B} \cdot A) \cdot (\overline{B + A})$
7. Obtén la tabla de verdad de la función: $F = A + \overline{B} + \overline{A \cdot B}$.
8. Obtén la tabla de verdad de la función: $F = \overline{A + B}$.
9. Obtén la tabla de verdad de la función: $F = \overline{A + B + C}$.
10. Obtén la tabla de verdad de la función: $F = \overline{A \cdot B \cdot C}$.
11. Obtén la tabla de verdad de la función: $F = \overline{A + B} + \overline{B \cdot C}$.
12. Sean las funciones: $F_1 = (A + \overline{B}) \cdot (A \cdot B)$ y $F_2 = A \cdot B + \overline{B}$. Construye la tabla de verdad de ambas funciones. También se pide: a) tabla de verdad de la función $F_1 + F_2$; b) tabla de verdad de la función $F_1 \cdot F_2$; c) tabla de verdad de la función $F_1 + \overline{F_2}$.
13. Obtén la expresión de la función cuya tabla de verdad se da a la derecha.
14. Obtén la expresión de la función cuya tabla de verdad se da a continuación.

A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

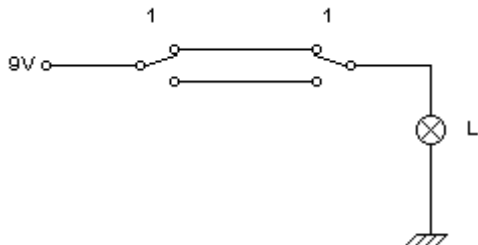
A	B	C	F
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

15. Demuestra, empleando las tablas de verdad, las dos leyes de De Morgan, a saber:

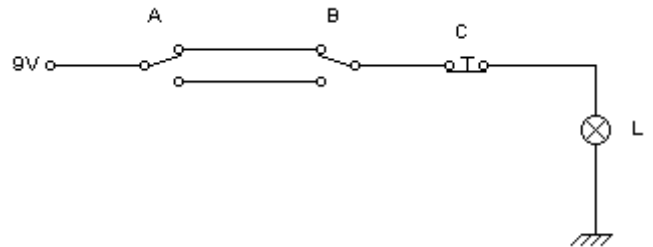
$$\overline{A + B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$$

$$\overline{A \cdot B} = \overline{A} + \overline{B}$$

16. Dibuja el circuito eléctrico equivalente de cada una de estas funciones lógicas: a) negación; b) producto; c) suma.
17. Obtén la tabla de verdad de dos interruptores conmutados. ¿Cuál es la función lógica (llámala "L") que indica el estado de la lámpara?



18. Obtén la tabla de verdad del circuito de la derecha y la expresión de la función que nos indica el estado de la lámpara L.



19. Obtén la tabla de verdad de la función L, que nos da el estado de la lámpara según se encuentren los pulsadores. Obtén también la expresión algebraica de la función L.

