

## 5.12 Ejercicios propuestos

---

1) Represente la tabla de verdad de la siguiente función:

$$f = a \cdot b + a \cdot \bar{b} + \bar{b} \cdot c$$

2) Represente el diagrama lógico de la función  $f$  del enunciado anterior.

3) Dada la función  $f = a \cdot b + \bar{a} \cdot \bar{b}$ :

a) Representar el diagrama de lógica con compuertas AND, OR y NOT.

b) Representar el diagrama de lógica sólo con compuertas OR y NOT.

c) Representar el diagrama de lógica sólo con compuertas AND y NOT.

4) Dada la siguiente tabla de verdad represente la forma normal más conveniente para cada función:

$a$	$b$	$c$	$f_1$	$f_2$
0	0	0	1	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	0	1

- 5) Considerando  $n = 3$  verifique que la suma de los minitérminos de una función de Boole para  $n$  variables es  $= 0$ .
- 6) Considerando  $n = 3$  verifique que el producto de los maxitérminos de una función de Boole para  $n$  variables es  $= 1$ .
- 7) Infiera un procedimiento que generalice los enunciados de los dos últimos ejercicios.
- 8) Dada la tabla de verdad de las funciones  $f_1$  y  $f_2$
- Represente la forma normal disyuntiva y la forma normal conjuntiva para cada una de ellas.
  - Represente los cuatro diagramas de lógica con compuertas NAND o NOR, según corresponda.

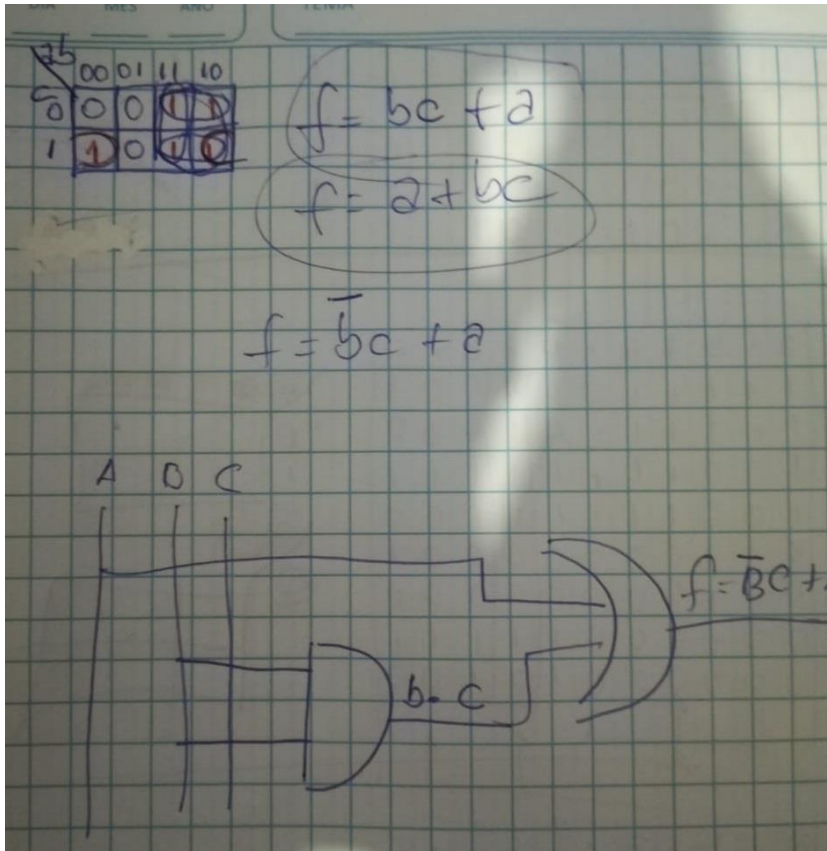
$a$	$b$	$c$	$f_1$	$f_2$
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

## RESOLUCION

1.-

A	B	C	$a$	$b$	$a \cdot b$	$a \cdot \bar{b}$	$\bar{b} \cdot c$
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	1	0	0	0
0	1	1	0	1	0	0	0
1	0	0	1	0	0	1	1
1	0	1	1	0	0	1	1
1	1	0	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	0	0

2.



3.

4.

④

a	b	c	f <sub>1</sub>	f <sub>2</sub>
0	0	0	1	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	0	1

Karnaugh map for f<sub>1</sub>:

c \ ab	00	01	11	10
0	1	1	0	0
1	1	0	0	0

$f_1 = \overline{a}\overline{c} + \overline{a}b$

Karnaugh map for f<sub>2</sub>:

c \ ab	00	01	11	10
0	0	0	1	1
1	1	0	1	1

$f_2 = a + bc$

5.

6.

7.

8.