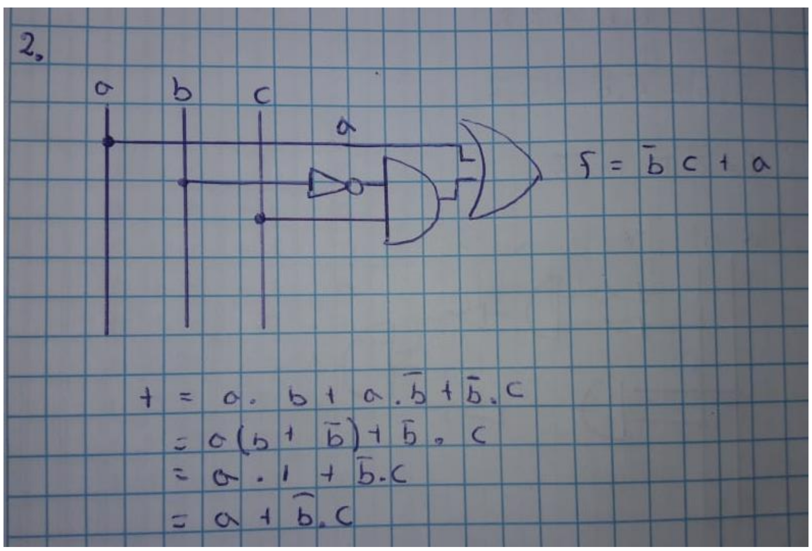
1) Represente la tabla de verdad de la siguiente función:

f = a . b + a . b’ + b’ . c

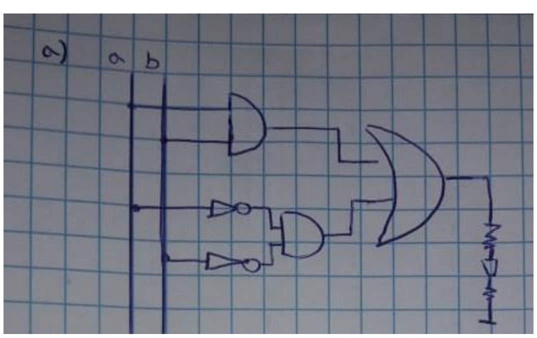
a	b	C	a . b	+	a.b’	+	b’.c	f
0	0	0	0		0		0	**0**
0	0	1	0		0		1	**1**
0	1	0	0		0		0	**0**
0	1	1	0		0		0	**0**
1	0	0	0		1		1	**1**
1	0	1	0		1		1	**1**
1	1	0	1		0		0	**1**
1	1	1	1		0		0	**1**

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

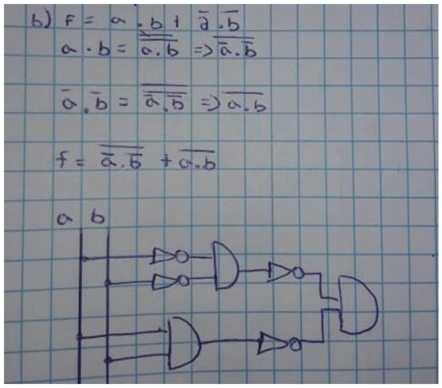


3) Dada la función *i = a . b + a’ . b’*

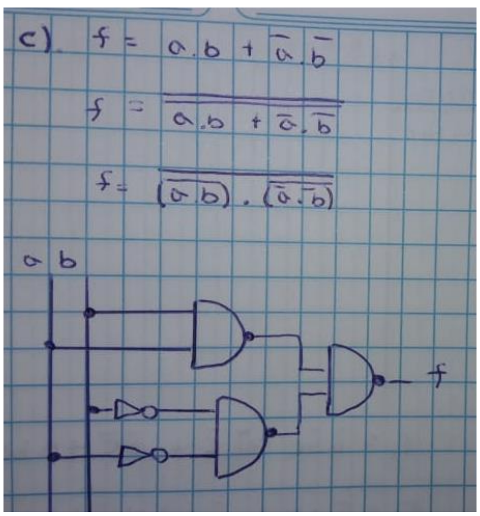
a) Representar el diagrama de lógica con compuertas AND, OR y NOT.



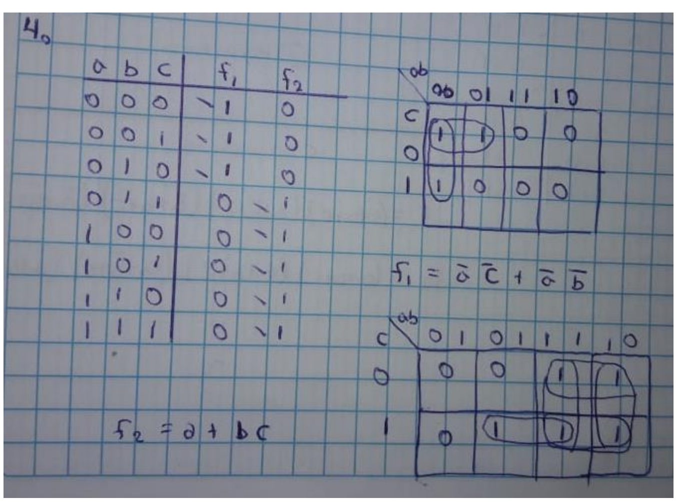
b) Representar el diagrama de lógica solo con compuertas OR y NOT.



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



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



5) Considerando $n = 3$ verifique que la suma de los minitérminos de una función de Boole para n variables es $= 0$.

5.

a	b	c	miniter.	maxi.
0	0	0		$a+b+c$
0	0	1		
0	1	0		
0	1	1		
1	0	0		
1	0	1		
1	1	0		
1	1	1	$a.b.c$	

8) Dada la tabla de verdad de las funciones $f1$ y $f2$

a) Represente la forma normal disyuntiva y la forma normal conjuntiva para cada una de ellas.

b) Represente los cuatro diagramas de lógica con compuertas NAND o NOR, según corresponda.

8.

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

$$f_1 = \bar{a}\bar{b}c + \bar{a}b\bar{c} + a\bar{b}\bar{c} + abc$$

$$f_2 = \bar{a}bc + a\bar{b}c + ab\bar{c} + abc$$

Disyuntiva

Conjuntiva

$$f_1 = (a+b+c)(a+\bar{b}+\bar{c})(\bar{a}+b+\bar{c})(\bar{a}+\bar{b}+\bar{c})$$

$$f_2 = (a+b+c)(a+b+\bar{c})(a+\bar{b}+c)(\bar{a}+b+c)$$

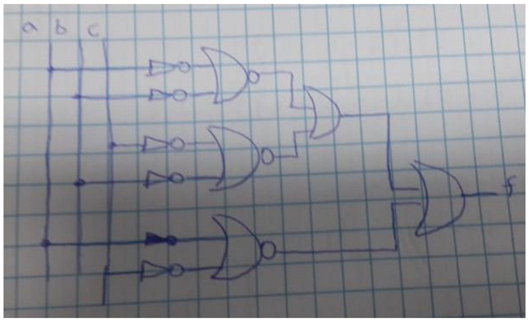
F2.

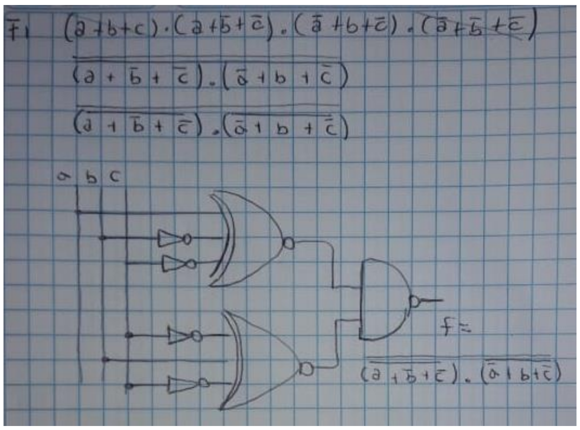
$$F = ab + cb + ac$$

$$= \overline{\overline{ab + cb + ac}}$$

$$= \overline{(\bar{a}+\bar{b}) \cdot (\bar{c}+\bar{b}) \cdot (\bar{a}+\bar{c})}$$

$$= \overline{(\bar{a}+\bar{b})} + \overline{(\bar{c}+\bar{b})} + \overline{(\bar{a}+\bar{c})}$$


a b c
f


$\bar{F}$: $(a+b+c)\cdot(a+\bar{b}+\bar{c})\cdot(\bar{a}+b+\bar{c})\cdot\cancel{(\bar{a}+\bar{b}+\bar{c})}$
$\overline{(a+\bar{b}+\bar{c})\cdot(\bar{a}+b+\bar{c})}$
$\overline{\overline{(a+\bar{b}+\bar{c})}\cdot\overline{(\bar{a}+b+\bar{c})}}$
a b c
f =
$\overline{(a+\bar{b}+\bar{c})}\cdot\overline{(\bar{a}+b+\bar{c})}$