

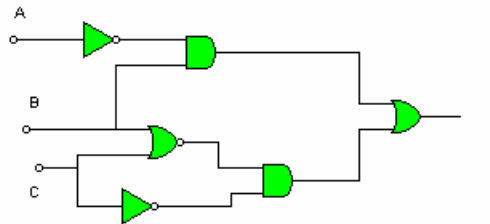
1. Representa mediante un diagrama lógico las siguientes funciones:

- a.  $F = \bar{A}B$
- b.  $F = AB + \bar{A}B$
- c.  $F = AB+C$
- d.  $F = A\bar{B} + AC$
- e.  $F = AB + A\bar{C} + BC$

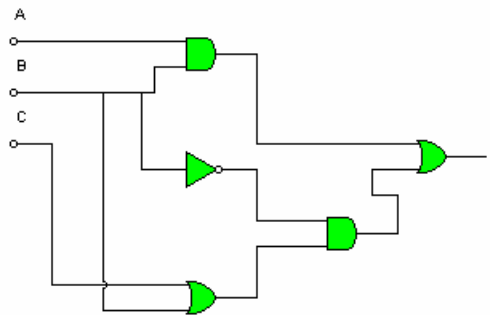
2. Confecciona la tabla de verdad correspondiente a cada una de las funciones anteriores.

3. Hallar la función lógica y su tabla de verdad de los siguientes circuitos lógicos:

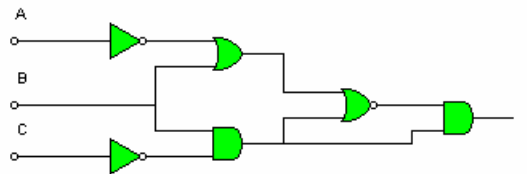
CIRCUITO LÓGICO 1



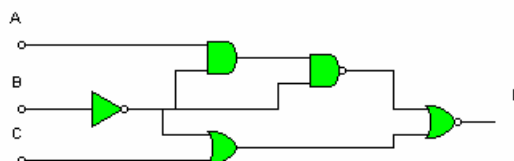
CIRCUITO LÓGICO 2



CIRCUITO LÓGICO 3



CIRCUITO LÓGICO 4



4. Averigua la función que corresponde a cada una de estas tablas de verdad.

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

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

5. Representa la función  $F = (\bar{A} + B)C$ , hallar la tabla de verdad.

6. Simplifica las siguientes funciones aplicando el método del mapa de Karnaugh:

- $F = AB + \bar{A}\bar{B}$
- $F = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}BC + A\bar{B}\bar{C}$
- $F = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}B\bar{C} + A\bar{B}\bar{C} + A\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + ABC$

PROBLEMAS:

- Una bomba se controla desde 3 interruptores A, B y C de manera que solamente funciona cuando se cierran dos de los tres interruptores a la vez. Obtener el diagrama lógico de este automatismo.
- Un contactor para el accionamiento de un motor eléctrico está gobernado por tres finales de carrera A, B y C, de modo que funciona si se cumple alguna de las siguientes condiciones :
  - A accionado, B y C en reposo.
  - A en reposo, B y C accionado.
  - A y B en reposo y C accionado.
  - A y B accionado y C en reposo.

Se pide:

- Tabla de verdad.

- b. Mapa de Karnaugh.
  - c. Expresión lógica mínima y diagrama lógico.
3. En un automóvil de dos puertas se encienden las luces interiores cuando se desactiva alguno de los actuadores existentes en cada puerta, o cuando el conductor pulsa el actuador manual situado cerca del retrovisor. Se pide:
  - a. Tabla de verdad.
  - b. Mapa de Karnaugh.
  - c. Expresión lógica mínima y su diagrama lógico.
4. Un zumbador debe accionarse para dar una señal de alarma cuando 4 interruptores A, B, C y D cumplen las siguientes condiciones:
  - A y B accionados, C y D en reposo.
  - A y D accionados, B y C en reposo.
  - C accionado y A, B y D en reposo.
  - A, B y C accionados y D en reposo.Se pide:
  - d. Tabla de verdad.
  - e. Mapa de Karnaugh.
  - f. Expresión lógica mínima y diagrama lógico.