

1º.- Utilizando las leyes de Morgan y el álgebra de Boole simplificar las siguientes funciones:

$$1. f = (A + B) \cdot (\overline{AB} + C)$$

$$4. f = \overline{xy(\overline{x} + z)} \cdot (yz + x\overline{y})$$

$$2. f = (\overline{AB} + AC) \cdot (\overline{A} + \overline{BC})$$

$$5. f = \overline{y(x + z)} + y(\overline{xz} + x\overline{z})$$

$$3. f = \overline{(x + \overline{y}) \cdot (yz + x\overline{y})}$$

$$6. f = \overline{A(\overline{B} + C) + \overline{B}\overline{D} + A(\overline{C} + \overline{D})} \cdot \overline{B} \cdot \overline{(C + B)A}$$

2º.- Simplificar mediante el método de Karnaugh las siguientes funciones lógicas:

$$1. f(A, B, C) = \sum m(3,5,6)$$

$$5. f(A, B, C, D) = \sum m(3,6,7,11,12,14,15)$$

$$2. f(A, B, C, D) = \sum m(5,6,9,10)$$

$$6. f(A, B, C, D) = \sum m(0,1,3,5,6,9,11,12,13,15)$$

$$3. f(A, B, C) = \sum m(2,3,4,5,6,7)$$

$$7. f(A, B, C, D) = \sum m(0,1,2,4,5,7,8,10,11,13,14)$$

$$4. f(A, B, C) = \sum m(2,4,5,6)$$

3º.- Dada la función lógica $f(A, B, C, D) = \overline{(A + \overline{A} \cdot \overline{BC} + BC)} \cdot \overline{CD}$

1. Obtener la expresión más simple.
2. Dibujar el circuito con puertas lógicas.
3. Implementarla utilizando únicamente puertas NAND. Obtener previamente la expresión donde sólo aparezcan productos negados ("operaciones NAND").
4. Implementarla utilizando únicamente puertas NOR. Obtener previamente la expresión donde sólo aparezcan sumas negadas ("operaciones NOR").

4º.- Dada la función lógica $f(A, B, C) = \overline{(\overline{AB} + \overline{AC} + AB + BC)} + \overline{(A + \overline{B})}$

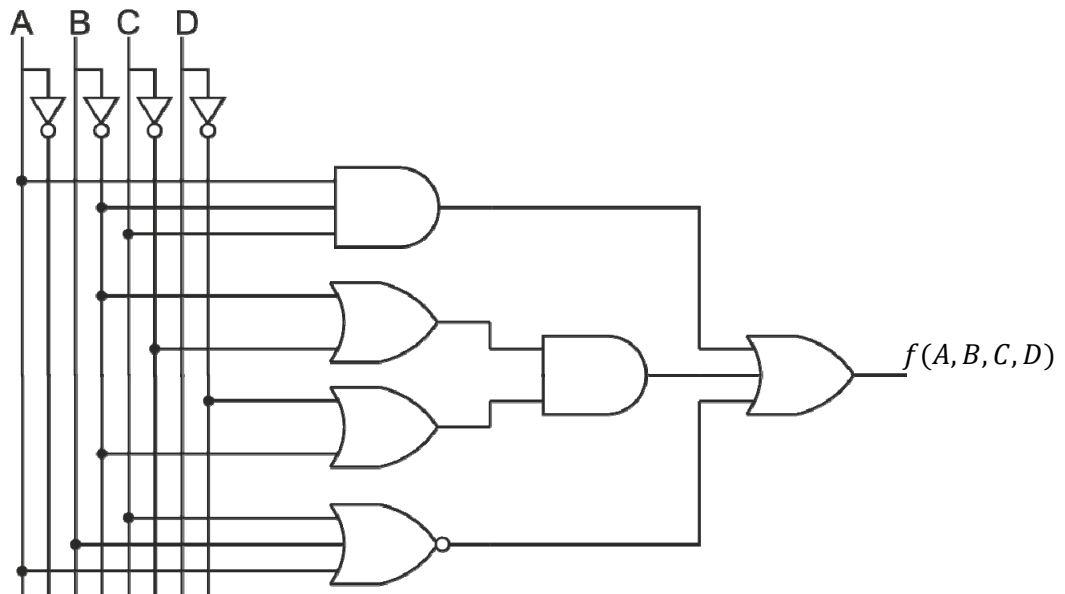
1. Obtener la expresión más simple.
2. Dibujar el circuito con puertas lógicas.
3. Implementarla utilizando únicamente puertas NAND. Obtener previamente la expresión donde sólo aparezcan productos negados ("operaciones NAND").
4. Implementarla utilizando únicamente puertas NOR. Obtener previamente la expresión donde sólo aparezcan sumas negadas ("operaciones NOR").

5º.- Dada la función lógica $f(A, B, C, D) = \overline{\overline{A} + \overline{D}} + \overline{A + \overline{B} + \overline{D}} + \overline{A\overline{B}D} + \overline{(\overline{B} + \overline{C}) \cdot \overline{BC}}$

1. Obtener la expresión más simple.
2. Dibujar el circuito con puertas lógicas.
3. Implementarla utilizando únicamente puertas NAND. Obtener previamente la expresión donde sólo aparezcan productos negados ("operaciones NAND").
4. Implementarla utilizando únicamente puertas NOR. Obtener previamente la expresión donde sólo aparezcan sumas negadas ("operaciones NOR").

6º.- En el circuito de la figura, Obtener:

1. Obtener la expresión de la salida.
2. Simplificar la expresión de la función de salida.
3. Implementarla utilizando únicamente puertas NAND. Obtener previamente la expresión donde sólo aparezcan productos negados ("operaciones NAND").
4. Implementarla utilizando únicamente puertas NOR. Obtener previamente la expresión donde sólo aparezcan sumas negadas ("operaciones NOR").



7º.- En el circuito de la figura, Obtener:

1. Obtener la expresión de la salida.
2. Simplificar la expresión de la función de salida.
3. Implementarla utilizando únicamente puertas NAND. Obtener previamente la expresión donde sólo aparezcan productos negados ("operaciones NAND").
4. Implementarla utilizando únicamente puertas NOR. Obtener previamente la expresión donde sólo aparezcan sumas negadas ("operaciones NOR").

