

Folha de exercícios Nº 4

Mapas de Karnaugh

- Construa o mapa da Karnaugh das seguintes funções:
 - $F(A,B)=AB' + A'B$
 - $F(A,B)= AB+A'B'$
 - $F(A,B,C)= AB+B'C+AC$
 - $F(A,B,C)= A'+B$
 - $F(A,B,C)= A'+B'+C$
 - $F(A,B,C,D)= \prod M(0,1,2,8,9,10,11,14,15)$
 - $F(A,B,C,D)= \sum m(2, 5, 7, 11, 13, 15)$
 - $F(A,B,C,D)= A'B+BC'+A'CD$
 - $F(A,B,C,D)= A'BD+BCD'+B'C'D+AB'D'$
- Simplifique, utilizando mapas de Karnaugh, as seguintes funções lógicas:

$$F(A,B,C)= \prod M(0,2,6,7)$$

$$F(A,B,C)= \sum m(0,2,3,4,5,6)$$

$$F(A,B,C)= (B+C)(C'+A)(A+B)$$

$$F(A,B,C,D)= \sum m(2,5,7,11,13,15)$$

$$F(A,B,C,D)= \sum m(3,4,5,6,7,12,13)$$

$$F(A,B,C,D)= \sum m(1,5,6,7,11,12,13,15)$$

$$F(A,B,C,D)= \sum m(1,5,6,7,8,9,10,14)$$

$$F(A,B,C,D)= \sum m(0,2,8,10)$$

$$F(A,B,C,D)= \prod M(2,6,10,14)$$
- Dada a tabela de verdade das funções E e F,

X	Y	Z	E	F
0	0	0	1	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	0
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	1	0	0	1
1	1	1	0	1

Determine, utilizando mapas de Karnaugh

- Forma mínima soma de produtos de E e F;
 - Forma mínima produto de somas de E e F;
 - Forma mínima soma de produtos de $\overline{E}$ e $\overline{F}$;
 - Forma mínima produto de somas de $\overline{E}$ e $\overline{F}$;
 - Forma mínima soma de produtos de E+F e E.F.
- Determine, utilizando mapas de Karnaugh, a forma mínima soma de produtos das seguintes funções lógicas, atendendo às condições indiferente.
 - $F(A,B,C)= \sum m(3,5,6)$; $d(A,B,C)= \sum m(0,7)$
 - $F(W,X,Y,Z)= \sum m(0,2,4,5,8,14,15)$; $d(W,X,Y,Z)= \sum m(7,10,13)$
 - $F(A,B,C,D)= \sum m(4,6,7,8,12,15)$; $d(A,B,C,D)= \sum m(2,3,5,10,11,14)$
 - Determine, utilizando mapas de Karnaugh, a forma mínima produto de somas das seguintes funções, atendendo às condições indiferente.
 - $F(W,X,Y,Z)= \sum m(0,1,2,3,7,8,10)$; $d(W,X,Y,Z)= \sum m(5,6,11,15)$
 - $F(A,B,C,D)= \sum m(3,4,13,15)$; $d(A,B,C,D)= \sum m(1,2,5,6,8,10,12,14)$