

Attention : L'ensemble des exercices ci-dessous ne seront pas tous corrigés en cours !

Exercice 1 : Écrire les équations simplifiées des fonctions décrites par les tableaux de Karnaugh suivants :

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

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

Exercice 2 : Simplifier les fonctions suivantes en utilisant les tableaux de Karnaugh et dessiner ensuite le logigramme correspondant :

b	a	X
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

c	b	a	Y
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

d	c	b	a	Z
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	1
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	1
0	1	1	0	1
0	1	1	1	1
1	0	0	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	0
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	0

Exercice 3 : Simplifier les fonctions suivantes en utilisant les tableaux de Karnaugh :

$$F1 = a.b.\bar{c} + \bar{a}.\bar{b}.c + a.\bar{b}.\bar{c} + a.\bar{b}.c$$

$$F2 = \bar{a}.\bar{b}.c.\bar{d} + \bar{a}.b.\bar{c}.d + a.\bar{b}.c.\bar{d} + \bar{a}.\bar{b}.\bar{c}.\bar{d} + a.b.\bar{c}.d + \bar{a}.b.c.d + a.\bar{b}.\bar{c}.\bar{d}$$

$$F3 = \bar{a}.\bar{b}.\bar{c}.\bar{d} + \bar{a}.\bar{b}.\bar{c}.d + \bar{a}.\bar{b}.c.d + \bar{a}.\bar{b}.c.\bar{d} + a.b.\bar{c}.d + a.b.c.d + a.\bar{b}.\bar{c}.d + a.\bar{b}.c.d + a.\bar{b}.c.\bar{d}$$