

1ª Prova 04/05/2013
 Horário de início: 13:30h

Prova sem consulta.
 Horário de término: 15:10h

Aluna(o):

1. Transforme em soma de mintermos a função a seguir, usando os teoremas e axiomas da álgebra de Boole (disponíveis no verso desta folha). Apresente cada teorema e axioma utilizado. Simplifique a soma de mintermos utilizando o mapa de Karnaugh. (Obs: \odot corresponde à função "NÃO OU EXCLUSIVO")

$$F(w, x, y, z) = (\overline{x \odot y} + \overline{xyz})(\overline{w} + x + z)$$

2. Encontre uma equação booleana mínima para a função mostrada na figura abaixo. Lembre-se de aproveitar das entradas *don't care*.

A	B	C	D	Y
0	0	0	0	X
0	0	0	1	X
0	0	1	0	X
0	0	1	1	0
0	1	0	0	0
0	1	0	1	X
0	1	1	0	0
0	1	1	1	X
1	0	0	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	X
1	0	1	1	1
1	1	0	0	1
1	1	0	1	1
1	1	1	0	X
1	1	1	1	1

3 1 0 0
 2 0 1 0
 1 0 0 1
 0 0 0 0
 -1 1 1 1
 -2 1 1 0
 -3 1 0 1

3. Construa um circuito que tenha como entrada dois números de dois bits sem sinal (x_1x_0 e y_1y_0) e que tenha como saída um número de três bits com sinal ($d_2d_1d_0$), em complemento de dois. A saída representa a diferença entre os dois números da entrada, ou seja, o primeiro menos o segundo. Apresente apenas a tabela-verdade do circuito.
4. Escreva a equação booleana simplificada, $Y = f(A,B,C,D)$, realizada pelo circuito abaixo.

