

Atividade 1

Considere uma função lógica com 3 entradas, A, B e C e 3 saídas, D, E e F.

A função é definida como se segue:

- A saída D é verdadeira se no mínimo uma das entradas for verdadeira;
- a saída E será verdadeira se exatamente duas das entradas forem verdadeiras;
- e a saída F será verdadeira se todas as três entradas foram verdadeiras.

Monte a Tabela verdade e mostre as expressões lógicas.

Atividade 2

A Caixa forte de um banco funciona com sistema de chaves. Três pessoas tem as chaves: o gerente, o auxiliar e o tesoureiro.

A porta abre com 2 das 3 chaves, sendo que uma delas deve ser a do tesoureiro.

Defina:

- Variáveis de entrada
- Variáveis de Saída

Construa:

- A tabela verdade

Obtenha as expressões lógicas:

- Por soma de produto
- Pro produto de soma

Atividade 3

Desenvolva a expressão lógica que represente a seguinte afirmação:

“O alarme soará se for recebido um sinal de falha juntamente com um sinal de parada ou um sinal de alerta.”

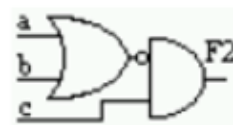
Atividade 4

Dados os circuitos lógicos abaixo, forneça a Tabela Verdade (TV) correspondente:

a)



b)



Atividade 5

Dada a Tabela Verdade abaixo:

X	y	Z	F1	F2
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

- a) Expresse F1 e F2 como soma de produtos
- b) Expresse F1 e F2 como produto de somas

Atividade 6

Assinale com V para sentença verdadeira e F para sentença falsa.

- a) A função E assume na saída o valor 1 quando uma ou mais variáveis de entrada forem iguais a 1. ()
- b) Justifique a sua resposta.

Atividade 7

(POSCOMP 2002 - 24) Considere o projeto de um circuito digital que implementa a função f com três variáveis de entrada e satisfazendo as seguintes propriedades:

$$f(x, y, z) = \begin{cases} 1 & \text{se } x \neq y \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Obtenha as expressões lógicas:

- a) Por soma de produto
- b) Por produto de soma

Atividade 8

Considere um circuito de dois bits de entrada x_0 e x_1 e um bit de saída.

x_0 e x_1 representam valores inteiros de 0 a 3 (x_0 o bit menos significativo e x_1 o bit mais significativo). A saída deste circuito é 0 para todos os valores de entrada, exceto para o valor 2.

Qual das expressões a seguir representa adequadamente o circuito acima descrito?

- a) $x_0.x_1$
- b) $x_0 + x_1'$
- c) $x_0.x_1'$
- d) $(x_0')+(x_1')$
- e) $(x_0').x_1$