

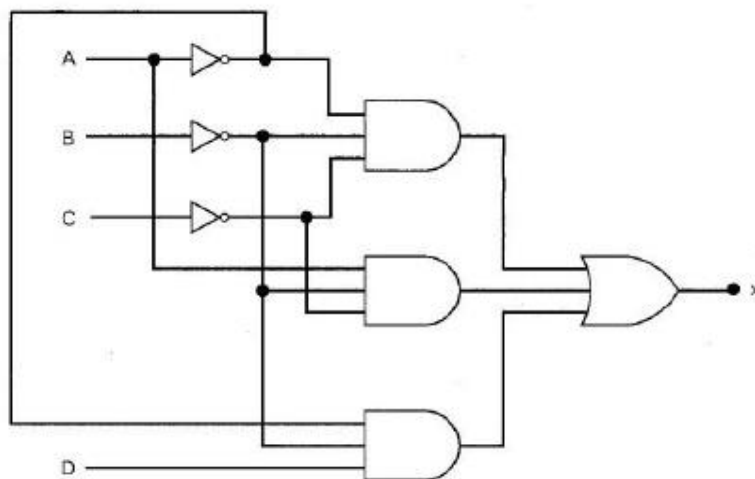
## CCO – SISTEMAS DIGITAIS

### EXERCÍCIO DE ÁLGEBRA DE BOOLE - EXERCÍCIO DE AVALIAÇÃO

Profa. Lytiene Rodrigues

#### Questão 1

Converta o circuito da figura 3 para um circuito que use apenas portas NAND.



#### Questão 2

Simplifique as expressões abaixo utilizando a álgebra de Boole.

- (a)  $x = ABC + \overline{A}C$
- (b)  $y = (Q + R)(\overline{Q} + \overline{R})$
- (c)  $w = \overline{ABC} + \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}$
- (d)  $q = \overline{RST}(\overline{R} + \overline{S} + \overline{T})$
- (e)  $x = \overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}BC + ABC + \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}BC$
- (f)  $z = (B + \overline{C})(\overline{B} + C) + \overline{\overline{A} + B + \overline{C}}$
- (g)  $y = \overline{(C + D)} + \overline{A}C\overline{D} + \overline{A}\overline{B}C + \overline{A}\overline{B}CD + A\overline{C}\overline{D}$
- (h)  $x = AB(\overline{C}\overline{D}) + \overline{A}BD + \overline{B}\overline{C}\overline{D}$

### Questão 3

3. Efectue as operações lógicas a seguir listadas sobre as palavras binárias  $A = 01010101$ ,  $B = 00000111$  e  $C = 10101010$ .

- |                  |                          |                   |                              |
|------------------|--------------------------|-------------------|------------------------------|
| a) $\bar{A}$     | b) $A + \bar{B}$         | c) $A + C$        | d) $ACB$                     |
| e) $A \oplus CB$ | f) $(A \oplus C)\bar{B}$ | g) $A\bar{C} + B$ | h) $\overline{A\bar{C} + B}$ |

### Questão 4

Explique e represente cada uma das Propriedades da álgebra de Boole aplicadas em circuitos