

# Lista 02:



- 1)  $a + 0 = a$  identidade
- 2)  $\bar{a} \cdot 0 = 0$  elemento nulo
- 3)  $a + \bar{a} = 1$  Complemento
- 4)  $a + a = a$  Idempotência associativa absorção
- 5)  $a + ab = a$  ~~Associação~~  $(a + a)(a + b) \equiv a(a + b) \equiv a$
- 6)  $a + \bar{a}b = (a + \bar{a})(a + b) \equiv 1 \cdot (a + b) \equiv a + b$   
Distributiva complemento Elemento neutro
- 7)  $a(\bar{a} + b) \equiv a\bar{a} + ab \equiv 0 + ab \equiv ab$   
Distributiva complemento Identidade
- 8)  $ab + \bar{a}b \equiv b(a + \bar{a}) \equiv b \cdot 1 \equiv b$   
Distributiva Identidade
- 9)  $(\bar{a} + b)(\bar{a} + b) \equiv \bar{a}(\bar{b} + b) \equiv \bar{a} \cdot 1 \equiv \bar{a}$   
 $\equiv \bar{a} + (b \cdot \bar{b}) \equiv \bar{a} + 0 \equiv \bar{a}$   
Distributiva Identidade
- 10)  $a(a + b + c + \dots) \equiv a$  (absorção)
- 11)  $f(a, b, ab) \equiv a + b + ab \equiv a + b$   
Absorção
- 12)  $f(a, b, \bar{a}\bar{b}) \equiv a + b + \bar{a}\bar{b} \equiv a + b + \bar{a} + \bar{b} \equiv 1$   
De Morgan complemento
- 13)  $f(a, b, \bar{a}\bar{b}) \equiv a + b + \bar{a}\bar{b} \equiv (a + b) + (a + b)' \equiv 1$   
De Morgan complemento
- 14)  $y + y \cdot y \equiv y + y \equiv y$  Idempotência
- 15)  $xy + x\bar{y} \equiv x(y + \bar{y}) \equiv x + 0 \equiv x$   
 $x(y) \vee x(\bar{y}) \equiv x \wedge (y \vee \bar{y}) \equiv x \wedge 1 \equiv x$   
Distributiva Elemento Neutro (Identidade)
- 16)  $\bar{x} + y\bar{x} \equiv \bar{x}$  (absorção)
- 17)  $(w + \bar{x} + y + \bar{z})y \equiv (w + \bar{x} + \bar{z})y$  Absorção

$$18) (X+\bar{Y})(X+Y) \equiv X(Y+\bar{Y}) \equiv X$$

Distributiva Identidade

$$19) W + [W + (W \cdot X)] \equiv W \text{ (absorção 2ª)}$$

$$20) X[X + (XY)] \equiv X \text{ Absorção}$$

$$21) \overline{X + \bar{X}} \equiv \overline{X \bar{X}} \equiv X$$

DeMorgan Dupla negação

$$22) \overline{X + \bar{X}} \equiv \bar{X} \cdot X \equiv 0$$

DeMorgan

$$24) \bar{W} \cdot \overline{(W \cdot X \cdot Y \cdot Z)} \equiv \bar{W} \cdot (\bar{W} + \bar{X} + \bar{Y} + \bar{Z}) \equiv \bar{W} \text{ Absorção}$$

DeMorgan

$$23) W + (W \bar{X} Y Z) \equiv W \text{ Absorção}$$

$$25) XZ + \bar{X}Y + ZY \equiv Z(Y+X) + \bar{X}Y$$

Distributiva

$$26) (X+Z)(\bar{X}+Y)(X+Z) \equiv (X+Z) \cdot Y + (\bar{X}Z)$$

$$27) (\bar{X} + \bar{Y}) + XYZ \equiv (X \cdot Y)' + (XYZ) \equiv XY$$

DeMorgan