Mariana Nascimento de Souza – 2017111702

* Lista – Aula 3

Questão 1)

* 1. x >= y
  2. X <= y
  3. x != y
  4. 0 <= x and x <= (infinito)
  5. (x<=0) or (y>=0)
  6. ((x>0) or (y>=0)) and ((y<0) or (x>0))

Questão 2)



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x > y | x = y | x > = y |
| False | False | False |
| False | True | False |
| True | False | False |
| True | True | True |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x < y | x = y | x < = y |
| False | False | False |
| False | True | False |
| True | False | False |
| True | True | True |



|  |  |
| --- | --- |
| x | ! = x |
| False | True |
| True | False |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 < = x | X < = (infinito) | 0 < = x < = (infinito) |
| False | False | False |
| False | True | False |
| True | False | False |
| True | True | True |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x > 0 | Y > = 0 | (x > 0) -> (y > = 0) |
| False | False | True |
| False | True | True |
| True | False | False |
| True | True | True |

Obs.: (x > 0) -> (y > = 0) = ((x< = 0) or (y > = 0))



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x < = 0 | y > = 0 | x < = 0 <-> y > = 0 |
| False | False | False |
| False | True | True |
| True | False | True |
| True | True | True |

Questão 3)

3.1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | A XOR B |
| False | False | False |
| False | True | True |
| True | False | True |
| True | True | False |

3.2)

N ((A and B) or N (A or B))

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A and B | N (A or B) | N ((A and B) or N (A or B)) |
| False | False | False |
| False | True | True |
| True | False | True |
| True | True | False |

Questão 4)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | A <-> B |
| False | False | True |
| False | True | False |
| True | False | False |
| True | True | True |

Obs.: A <-> B =

As tabelas 3.1 e 3.2 são o contrário da tabela A <-> B.

Questão 5)

5.1) (( != x) < = y)

5.2) (( ! = x) > y)

5.3) (x> = y) and (x < y)

5.4) (x < = y) or (x > y)

5.5) (0 < = x) and (x < = 10)

5.6) (( != a) or b)

5.7) a or b

5.8) a and (! = b)

5.9) a or b

Questão 6)

5.6)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | b | (! = a) or b |
| False | False | True |
| False | True | True |
| True | False | False |
| True | True | True |

5.7)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | b | a or b |
| False | False | False |
| False | True | True |
| True | False | True |
| True | True | True |

5.8)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | b | a and ( ! = b) |
| False | False | False |
| False | True | False |
| True | False | True |
| True | True | False |

5.9)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | b | a or b |
| False | False | False |
| False | True | True |
| True | False | True |
| True | True | True |

Questão 7)

As expressões que são equivalentes entre si são: a 5.7 e a 5.9.

Questão 8)

“A negação do “E” é o “OU” das negações: ¬ (A ∧ B) ↔ (¬ A ∨ ¬ B).”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | b | ! = (a and b) |
| False | False | True |
| False | True | True |
| True | False | True |
| True | True | False |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | b | (! = A or ! = B). |
| False | False | True |
| False | True | True |
| True | False | True |
| True | True | False |

A negação do “OU” é o “E” das negações: ¬ (A ∨ B) ↔ (¬ A ∧ ¬ B).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | b | ! = (a or b) |
| False | False | True |
| False | True | False |
| True | False | False |
| True | True | False |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| a | b | (! = A and ! = B). |
| False | False | True |
| False | True | False |
| True | False | False |
| True | True | False |

Através das tabelas verdade pode-se comprovar que o teorema de De Morgan está correto.