LM03 – Lista de Exercícios

1- A) Luís não é professor

B) O rio não é doce

C) O bolo não é gostoso

D) É verdade que Goiânia é a capital de Goiás

2- • p: O oceano é azul

• q: Uva é uma fruta

p ∧ q: O oceano é azul e uva é uma fruta.

V (p ∧ q) = V(p) ∧ V(q) = V ∧ V = V

• p: O mar é salgado (V)

p: O mar é salgado (V)

• q: O sol gira entorno da Terra (F)

¬ q: O sol não gira entorno da Terra (V)

p ∧ ¬ q: O mar é salgado e o sol não gira entorno da Terra.

V (p ∧ ¬ q) = V(p) ∧ V (¬ q) = V ∧ V = V

• p: Fortaleza é a Capital do Ceará (V)

p: Fortaleza é a Capital do Ceará (V)

• q: O céu é azul (V)

¬ q: O céu não é azul (F)

p ∧ ¬ q: Fortaleza é a capital do Ceará e o céu não é azul.

V (p ∧ ¬ q) = V(p) ∧ V (¬ q) = V ∧ F= F

3- • p: O oceano é azul (V)

• q: Cenoura é uma fruta (F)

p V q: O oceano é azul ou cenoura é uma fruta.

V (p V q) = V(p) V V(q) = V V F = V

• p: O sol é uma estrela (V)

p: O sol é uma estrela (V)

• q: Vermelho é uma cor primária (F)

¬ q: Vermelho não é uma cor primária (F)

p ∧ ¬ q: O sol é uma estrela e vermelho não é uma cor primária.

V (p ∧ ¬ q) = V(p) ∧ V (¬ q) = V ∧ F = F

• p: Fortaleza é a Capital do Ceará (V)

p: Fortaleza é a Capital do Ceará (V)

• q: O céu é azul (V)

¬ q: O céu não é azul (F)

p ∧ ¬ q: Fortaleza é a capital do Ceará ou o céu não é azul.

V (p V ¬ q) = V(p) V V (¬ q) = V V F = V

4- A) Conjunção exclusiva

B) Conjunção exclusiva

C) Conjunção exclusiva

D) Conjunção inclusiva

5- A) (P ⊕¬P)

B) (P ⊕ Q)

C) (P ⊕ Q)

D) ( P V Q)

6- •Se eu almoçar, então vou poder comer chocolate.

Antecedente (p): Eu almoçar

Consequente (q): Vou poder comer chocolate

p ➝ q

•A chuva molha o chão. Se está chovendo, então o chão está molhado.

Antecedente (p): Está chovendo

Consequente (q): O chão está molhado

p ➝ q

7- •p: Japão é um país.

•q: As margaridas são brancas.

p ↔ q: Japão é um país se, somente se, as margaridas são brancas.

V(p ↔ q) = V(p) ↔ V(q) = V ↔ V = V

•p: A neve é quente.

•q: O céu é azul.

p ↔ q: A neve é quente se, somente se, o céu é azul.

V(p ↔q) = V(p) ↔ V(q) = F ↔ V = F

8- 2 5 = 32 possibilidades

9- A)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **r** | **s** | **¬p** | **¬q** | **¬r** |
| F | F | F | F | V | V | V |
| F | F | F | V | V | V | V |
| F | F | V | F | V | V | F |
| F | F | V | V | V | V | F |
| F | V | F | F | V | F | V |
| F | V | F | V | V | F | V |
| F | V | V | F | V | F | F |
| F | V | V | V | V | F | F |
| V | F | F | F | F | V | V |
| V | F | F | V | F | V | V |
| V | F | V | F | F | V | F |
| V | F | V | V | F | F | V |
| V | V | F | F | F | F | V |
| V | V | F | V | F | F | V |
| V | V | V | F | F | F | F |
| V | V | V | V | F | F | F |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **(¬p v ¬r)** | **¬p ^ q** | **¬p ^ q v (¬q v ¬r)** | **¬p ^ q v (¬q v ¬r) s** |
| V | F | V | F |
| V | F | V | V |
| V | F | V | F |
| V | F | V | V |
| V | V | V | F |
| V | V | V | V |
| F | V | V | F |
| F | V | V | V |
| V | F | V | F |
| V | F | V | V |
| V | F | V | F |
| V | F | V | V |
| V | F | V | F |
| V | F | V | V |
| F | F | F | V |
| F | F | F | V |

B)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **r** | **p q** | **p q r** |
| F | F | F | V | F |
| F | F | V | V | V |
| F | V | F | V | F |
| F | V | V | V | V |
| V | F | F | F | F |
| V | F | V | F | F |
| V | V | F | V | F |
| V | V | V | V | V |

C)

p: O gato é branco

q: o gato tem olhos azuis

r: o gato tem medo de cães

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **r** | **p** | **q** | **¬r** | **p ^ q** | **p ^ q ¬r** |
| F | F | F | V | F | V |
| F | F | V | V | F | V |
| F | V | F | V | F | V |
| F | V | V | V | V | V |
| V | F | F | F | F | V |
| V | F | V | F | F | V |
| V | V | F | F | F | V |
| V | V | V | F | V | F |

D)

q: o cachorro latiu

p: ele viu algo diferente

q: ladrão pulou o muro

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **r** | **q v r** | **p q v r** |
| F | F | F | F | V |
| F | F | V | V | V |
| F | V | F | V | V |
| F | V | V | V | V |
| V | F | F | F | F |
| V | F | V | V | V |
| V | V | F | V | V |
| V | V | V | V | V |

E)

p: Ele estuda

q: Ele vai bem na prova

r: Ele pode viajar

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **r** | **p q** | **q r** | **p r** |
| F | F | F | V | V | V |
| F | F | V | V | V | V |
| F | V | F | V | F | V |
| F | V | V | V | V | V |
| V | F | F | F | V | F |
| V | F | V | F | V | V |
| V | V | F | V | F | F |
| V | V | V | V | V | V |

|  |  |
| --- | --- |
| **(p q) ^ (q r)** | **(p q) ^ (q r) (p r)** |
| V | V |
| V | V |
| F | V |
| V | V |
| F | F |
| F | F |
| F | V |
| V | V |

10-

p = V e q =F

A) ¬ (V V F) ↔ ¬ V ∧ ¬F

¬ (V V F) ↔ F ∧ V

V↔ F

F

B) (V → F) → (V → V ∧ F)

(V → F) → (V → F)

F → F

V

C) V V F ∧ V

V ∧ F

V

11-

A)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **¬p** | **(¬p v** | **(p q)** | **(¬p v q) (p q)** |
| F | F | V | V | V | V |
| F | V | V | V | V | V |
| V | F | F | F | F | V |
| V | V | F | V | V | V |

B)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **r** | **(q r)** | **p r** | **(p r) (p r)** | **(q r) ((p r) (p r))** |
| F | F | F | V | V | V | V |
| F | F | V | V | V | V | V |
| F | V | F | F | V | V | V |
| F | V | V | V | V | V | V |
| V | F | F | V | F | V | V |
| V | F | V | V | V | V | V |
| V | V | F | F | F | V | V |
| V | V | V | V | V | V | V |

|  |
| --- |
| **p ((q r) ((p r) (p r)))** |
| V |
| V |
| V |
| V |
| V |
| V |
| V |
| V |

C)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **¬p** | **¬q** | **p ¬q** | **(p ¬q) ¬p** |
| F | F | V | V | V | V |
| F | V | V | F | V | V |
| V | F | F | V | V | F |
| V | V | F | F | F | V |

D)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **¬p** | **q ¬p** |
| F | F | V | V |
| F | V | V | V |
| V | F | F | V |
| V | V | F | F |

E)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **r** | **(p ^ q)** | **( p ^ q) r** |
| F | F | F | F | V |
| F | F | V | F | V |
| F | V | F | F | V |
| F | V | V | F | V |
| V | F | F | F | V |
| V | F | V | F | V |
| V | V | F | V | F |
| V | V | V | V | V |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **(q r)** | **p (q r)** | **(p (q r)) ((p ^ q) r)** |
| V | V | V |
| V | V | V |
| F | V | V |
| V | V | V |
| V | V | V |
| V | V | V |
| F | F | V |
| V | V | V |

F)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **(p ^ q)** | **(p ^ q) p** | **(p v q)** | **(p v q) q** |
| F | F | F | V | F | V |
| F | V | F | V | V | V |
| V | F | F | F | V | F |
| V | V | V | V | V | V |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **((((p ^ q) p) ^ ((p v q) q))** | **(p q)** | **(p q) ((((p ^ q) p) ^ ((p v q) q))** |
| V | V | V |
| V | V | V |
| F | F | V |
| V | V | V |

12-

B) p: José virá à festa; q: Maria gostará

P: (p ∧ ¬ q) V ( ¬p ∧ q )

C) p: A novela será exibida; q: seja exibido o programa político

P: (p ↔ ¬q)

D) p: Chover; q: irei para casa; r: ficarei no escritório

P: r → (p →q)

E) p: Maria é bonita, inteligente e sensível; q: João ama Maria; r: ele é feliz

P: (p ∧ q) → r

F) p: Minha namorada vier; q: irei ao teatro; r: se for uma peça de comédia

P: (p →q) ↔