**[Resolução de exercícios] Aula 3 - Conectivos Lógicos**

1. Letra A. Sentença declarativa expressa na forma afirmativa cujo valor lógico é falso.

P = Está frio

Q = Está chovendo

1. ￢P - Não está frio
2. P ∧ Q - Está frio e está chovendo
3. P ∨ Q - Está frio ou está chovendo
4. Q <-> P - Está frio se e somente se está chovendo.
5. P -> ￢Q - se está frio então não está chovendo.
6. ￢P ∧ ￢Q - não está frio e não está chovendo.
7. P ∨ ￢Q - está frio ou não está chovendo.
8. P ∧ ￢Q -> P - Se Está frio e não está chovendo então está frio.

P = Carlos fala francês

Q = Carlos fala inglês

R = Carlos fala alemão

1. Carlos fala francês ou inglês, mas não fala alemão - (P v Q) ^ ¬R
2. Carlos fala francês e inglês, ou não fala francês e alemão - (p ∧ q) V ￢p ∧ r)
3. É falso que Carlos fala francês, mas não que fala alemão - ￢ (p ∧ ￢r)
4. É falso que Carlos fala inglês ou alemão, mas não que fala francês - ￢ ((q V r) ∧ ￢p)

**4**.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **a- ￢P ∧ ￢Q** | |  |  |  |  |  |  |
| **P** | **Q** | **￢P** | **￢Q** | **￢P ∧ ￢Q** |  |  |  |
| v | v | f | f | **f** |  |  |  |
| v | f | f | v | **f** |  |  |  |
| f | v | v | f | **f** |  |  |  |
| f | f | v | v | **v** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **b- ￢(P ∨ Q)** | | | | |  |  |  |
| P | Q | P V Q | **￢(P ∨ Q)** |  |  |  |  |
| v | v | v | **f** |  |  |  |  |
| v | f | v | **f** |  |  |  |  |
| f | v | v | **f** |  |  |  |  |
| f | f | f | **v** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **c. ￢(P ∧ ￢Q)** | | | | |  |  |  |
| P | Q | ￢Q | P ∧ ￢Q | **￢(P ∧ ￢Q)** |  |  |  |
| v | v | f | f | **v** |  |  |  |
| v | f | v | v | **f** |  |  |  |
| f | v | f | f | **v** |  |  |  |
| f | f | v | f | **v** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **d. (P ∧ Q)∨￢(P ∧ R)** | | | | |  |  |  |
| P | Q | R | P ∧ Q | P ∧ R | ￢(P ∧ R) | **(P ∧ Q)∨￢(P ∧ R)** |  |
| v | v | v | v | v | f | **v** |  |
| v | v | f | v | f | v | **v** |  |
| v | f | v | f | v | f | **f** |  |
| v | f | f | f | f | v | **v** |  |
| f | v | v | f | f | v | **v** |  |
| f | v | f | f | f | v | **v** |  |
| f | f | v | f | f | v | **v** |  |
| f | f | f | f | f | v | **v** |  |