1 - Diga quais frases abaixo são proposições:

1. Manaus é a capital do estado da Bahia
2. Qual é o horário do show?
3. Que dia lindo!

Resposta: Letra A (Manaus é a capital do estado da Bahia) é a única proposição.

2 - Dado as seguintes proposições, traduza para a linguagem corrente:

**P = Está frio   
Q = Está chovendo**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ￢P | Não está frio. |
| 1. P ∧ Q | Está frio e está chovendo. |
| 1. P ∨ Q | Está frio ou está chovendo. |
| 1. Q ⟷ P | Está chovendo se e somente se está frio. |
| 1. P ⟶ ￢Q | Se estiver frio então não está chovendo. |
| 1. ￢P ∧ ￢Q | Não está frio e não está chovendo. |
| 1. P ∨ ￢Q | Está frio ou não está chovendo. |
| 1. P ∧ ￢Q ⟶ P | Se estiver frio e não estiver chovendo então está frio. |

3 - Dado as seguintes proposições, traduza para a linguagem simbólica:

**P = Carlos fala francês   
Q = Carlos fala inglês  
R = Carlos fala alemão**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Carlos fala francês ou inglês, mas não fala alemão. | (P ∨ Q) ∧ ￢R |
| 1. Carlos fala francês e inglês, ou não fala francês e alemão. | (P ∧ Q) ∨ ￢(P ∧ R) |
| 1. É falso que Carlos fala francês, mas não que fala alemão. | ￢(P ∧ ￢R) |
| 1. É falso que Carlos fala inglês ou alemão, mas não que fala francês. | ￢((Q ∨ R) ∧ ￢P) |

4 - Construa a tabela verdade

1. ￢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 ∨ Q** | **￢(P ∨ Q)** |
| V | V | V | F |
| V | F | V | F |
| F | V | V | F |
| F | F | F | V |

c) ￢P ∧ ￢Q

> igual à primeira questão <

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

d) (P ∧ Q) ∨ ￢(P ∧ R)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P** | **Q** | **R** | **P ∧ Q** | **P ∧ R** | **￢ (P ∧ R)** | **(P ∧ Q) V ￢(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 |