

Interpretação da negação

S: Sócrates é mortal, então \sim S: Sócrates é imortal.

J: João é bom jogador, então \sim J: João é mau jogador.

Cuidado!!! João pode ser um jogador mediano.

\sim J: Não é verdade que João é bom jogador.

Interpretação da conjunção

"Isabela se casou e teve um filho" é bem diferente de *"Isabela teve um filho e se casou"*. (Temporalidade!!!!_ Lógica Temporal)

"Isabela é casada e tem filhos", é equivalente a *"Isabela tem filhos e é casada"*. **Esta sentença é formalizável no Cálculo Proposicional Clássico por meio de uma conjunção.**

Interpretação da disjunção

P: *“Mauro estuda filosofia”*

Q: *“Mauro estuda matemática”*

$P \vee Q$: *“Mauro estuda filosofia ou matemática”*

Cuidado:

“Nestas férias eu vou viajar ou ficar em casa” (ou exclusivo).

Interpretação da implicação $(P \rightarrow Q)$

"Se P então Q " , " P implica Q "

"Se a proposição ' P ' é verdadeira, então a proposição ' Q ' também é verdadeira",

"A partir de ' P ' inferimos ' Q ' "

" P satisfaz Q ", " P é condição suficiente de Q ".

P: *"O botão vermelho foi apertado"*

Q: *"O lugar inteiro explode"*

$P \rightarrow Q$: *"Se o botão vermelho foi apertado, então o lugar inteiro explode".*

Interpretação da bi-implicação $(P \leftrightarrow Q)$

P : "*O número natural é divisível por cinco*"

Q : "O último algarismo do número natural é zero ou cinco".

$P \leftrightarrow Q$: "O número natural é divisível por 5 se, e somente se, o seu último algarismo é zero ou cinco".

Transcreva as sentenças abaixo sendo C: Cleo; m: Miau; t: Tweety;
F: x é um peixe; P: x é um pássaro; G: x é um gato; M: x é maior do
que y; L: x gosta mais de y do que de z

- (a) Cleo não é um pássaro.
- (b) Miau não é um peixe.
- (c) Miau é um gato ou é um pássaro.
- (d) Miau é um gato e é maior que Cleo.
- (e) Tweety não é um gato.
- (f) Ou Tweety é maior que Miau, ou Miau é maior que Tweety.
- (g) Se Miau é maior que Tweety, então Tweety não é maior que Miau.
- (h) Miau é maior que Tweety, se Tweety não é maior que Miau.
- (i) Se Miau é um gato, então não é um peixe.
- (j) Miau gosta mais de Cleo do que de Tweety se e somente se Tweety é um pássaro.
- (k) Tweety gosta mais de Miau do que de Cleo, mas Miau não gosta mais de Cleo do que Tweety.
- (l) Nem Miau nem Cleo são pássaros.
- (m) Tweety não é um gato ou não é um peixe.
- (n) Não é verdade que Tweety é um gato e um peixe.
- (o) Não é o caso que, se Miau é um gato, então é um peixe.

Exercício 6.6 Formalize as sentenças abaixo, usando a notação sugerida:

- (a) Carla é pintora, mas Paulo é jogador de futebol. (c: Carla; p: Paulo; P: x é pintora; J: x é jogador de futebol)
- (b) Ou Paulo é um engenheiro, ou Carla o é. (E: x é engenheiro)
- (c) Carla é pintora, mas Paulo é engenheiro ou jogador de futebol.
- (d) Se Sócrates é o mestre de Platão, então Platão é um filósofo. (s: Sócrates; p: Platão; M: x é o mestre de y; F: x é um filósofo)
- (e) Paulo ama Denise, que ama Ricardo. (d: Denise; r: Ricardo; A: x ama y)
- (f) Paulo ama a si próprio se e somente se ele é narcisista. (A: x ama y; N: x é narcisista)
- (g) Chove ou faz sol. (C: chove; S: faz sol)
- (h) Não chove, mas nem faz sol nem está frio. (F: está frio)
- (i) João vai à praia, se o tempo estiver bom. (j: João; P: x vai à praia; T: o tempo está bom)
- (j) Se o tempo estiver bom, e não fizer muito frio, João irá à praia. (F: faz muito frio)
- (k) Se o tempo não estiver bom, então, se fizer muito frio, João não irá à praia.

- (l) A Terra é um planeta, e a Lua gira em torno da Terra. (*t*: a Terra; *l*: a Lua; *P*: *x* é um planeta; *G*: *x* gira em torno de *y*)
- (m) Saturno é um planeta, mas não gira em torno de Alfa Centauri. (*s*: Saturno; *a*: Alfa Centauri)
- (n) A Lua não é um planeta, nem gira em torno de Saturno.
- (o) Miau é um gato preto. (*m*: Miau; *G*: *x* é um gato; *P*: *x* é preto)
- (p) Miau é um gato angorá que não é preto. (*A*: *x* é angorá)
- (q) Carla é mais alta que Paulo somente se Paulo é mais baixo que Carla. (*A*: *x* é mais alto que *y*; *B*: *x* é mais baixo que *y*)
- (r) Carla não é mais alta que Paulo somente se for mais baixa ou tiver a mesma altura que ele. (*T*: *x* tem a mesma altura que *y*)

Exercício 6.7 Traduzir as fórmulas abaixo da linguagem do CQC para o português, sendo que:

a : Antonio; b : Bernardo; c : Cláudia; d : Débora;

F : x é um filósofo; G : x gosta de y ; D : x detesta y .

- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|---|
| (a) | Gbd | (f) | $(\neg Gcb \vee \neg Gbc)$ |
| (b) | $(Fb \wedge Fd)$ | (g) | $(Gbb \rightarrow Dcb)$ |
| (c) | $(Fb \wedge \neg Fa)$ | (h) | $(Gbd \leftrightarrow Dcd)$ |
| (d) | $(Fa \wedge Gac)$ | (i) | $(Dbd \rightarrow (Fb \vee Fd))$ |
| (e) | $(Gbd \wedge Ddb)$ | (j) | $((Fa \wedge Fc) \rightarrow (Gac \wedge Gca))$ |