

Exercícios

1) Dada as sentenças a seguir, quais são proposições?

- Durma agora (não é, pois não é declarativa, mas imperativa)
- Ótima corrida! (não é, pois não é uma oração – não tem verbo)
- Quero viajar por 10 dias na Europa. (é, pois é uma oração, é declarativa e pode ser avaliada como verdadeira ou falsa)
- Onde compro um tablet? (não é, pois não é declarativa, mas interrogativa)
- O Brasil é banhado pelo Oceano Atlântico. (é, pois é uma oração, é declarativa e pode ser avaliada como verdadeira ou falsa)

Exercícios

2) Usando a sintaxe da lógica proposicional, formalize o argumento:

Se os músicos tocam bem, então a orquestra agrada ao público.

Se os músicos não tocam bem, então o maestro é o culpado.

Se a orquestra agrada ao público, então o público fica contente.

O público não está contente.

Logo, o maestro é culpado.

2. Solução

a = os músicos tocam bem

b = orquestra agrada ao público

c = o maestro é o culpado

d = o público fica contente

$$\{a \rightarrow b, \neg a \rightarrow c, b \rightarrow d, \neg d\} \vdash c$$

Exercícios

3) Prova utilizando Tabela Verdade se os argumentos a seguir são válidos.

- Argumento 1

Se eu fosse biólogo, então eu trabalharia com tartarugas.

Não trabalho com tartarugas.

Logo, não sou biólogo.

- Argumento 2

Se eu fosse biólogo, então eu trabalharia com tartarugas.

Trabalho com tartarugas.

Logo, sou biólogo.

3. Argumento 1: Solução

a = biólogo

b = trabalharia com tartarugas.

$$\{a \rightarrow b, \neg b\} \vdash \neg a$$

a	b	$a \rightarrow b$	$\neg b$	$a \rightarrow b \wedge \neg b$	$\neg a$	$a \rightarrow b \wedge \neg b \rightarrow \neg a$
V	V	V	F	F	F	V
V	F	F	V	F	F	V
F	V	V	F	F	V	V
F	F	V	V	V	V	V

O argumento é tautológico

3. Argumento 2: Solução

a = biólogo

b = trabalharia com tartarugas.

$$\{a \rightarrow b, b\} \vdash a$$

a	b	$a \rightarrow b$	b	$a \rightarrow b \wedge b$	a	$a \rightarrow b \wedge b \rightarrow a$
V	V	V	V	V	V	V
V	F	F	F	F	V	V
F	V	V	V	V	F	F
F	F	V	F	F	F	V

O argumento é contingente

Exercícios

4) Use tabela-verdade para verificar a validade dos argumentos a seguir:

- Se eu tomo café, não sinto sono.
Sinto sono.
Logo, não tomo café.
- Como massa ou peixe.
Não como massa.
Logo, como peixe.
- Se chove, então molha.
Não está chovendo.
Logo, não está molhado.

4. Solução

a = café

b = sono

$$\{a \rightarrow \neg b, b\} \vdash \neg a$$

a	$\neg b$	$a \rightarrow \neg b$	b	$a \rightarrow \neg b \wedge b$	$\neg a$	$a \rightarrow \neg b \wedge b \rightarrow \neg a$
V	F	F	V	F	F	V
V	V	V	F	F	F	V
F	F	V	V	V	V	V
F	V	V	F	F	V	V

O argumento é tautológico

4. Solução

a = massa

b = peixe

$$\{a \vee b, \neg a\} \vdash b$$

a	b	$a \vee b$	$\neg a$	$(a \vee b) \wedge \neg a$	b	$(a \vee b) \wedge \neg a \rightarrow b$
V	V	V	F	F	V	V
V	F	V	F	F	F	V
F	V	V	V	V	V	V
F	F	F	V	F	F	V

O argumento é tautológico

4. Solução

a = chove

b = molha

$$\{a \rightarrow b, \neg a\} \vdash \neg b$$

a	b	$a \rightarrow b$	$\neg a$	$a \rightarrow b \wedge \neg a$	$\neg b$	$a \rightarrow b \wedge \neg a \rightarrow \neg b$
V	V	V	F	F	F	V
V	F	F	F	F	V	V
F	V	V	V	V	F	F
F	F	V	V	V	V	V

O argumento é contingente

Exercícios

- 5) Faça a formalização
- Karen está disposta a viajar com Isabel ou não?
- Se Isabel está disposta a viajar com Karen, então Karen está disposta a viajar com Isabel. Por outro lado, se Karen está disposta a viajar com Isabel, então Isabel não está disposta a viajar com Karen; mas se Karen não está disposta a viajar com Isabel, então Isabel está disposta a viajar com Karen.

5. Solução

ik = Isabel está disposta a viajar com Karen

ki = Karen está disposta a viajar com Isabel

hipótese: Karen está disposta a viajar com Isabel = ki

$$\{ik \rightarrow ki, ki \rightarrow \neg ik, \neg ki \rightarrow ik\} \vdash ki$$

ik	ki	$ik \rightarrow ki$	$\neg ik$	$ki \rightarrow \neg ik$	$\neg ki$	$\neg ki \rightarrow ik$	$(ik \rightarrow ki) \wedge (ki \rightarrow \neg ik) \wedge (\neg ki \rightarrow ik)$	ki	$(ik \rightarrow ki) \wedge (ki \rightarrow \neg ik) \wedge (\neg ki \rightarrow ik) \rightarrow ki$
V	V	V	F	F	F	V	F	V	V
V	F	F	F	V	V	V	F	F	V
F	V	V	V	V	F	V	V	V	V
F	F	V	V	V	V	F	F	F	V

O argumento é tautológico. Então, Karen está disposta a viajar com Isabel.