Dica Ficha 2 R x primo enter 1 divide x e x divide x

Apenas: · n existe autro

n: que divido x

se y divido x,

entre y=1 au y=x1

TESTE: 18 Dez, 18h-20h Auditorio 2

Auk de dévides, présencial 17 Dez, 18/1 C4.06

SEMÂNTICA

Analisa o valor de verde de de uma proposiças.

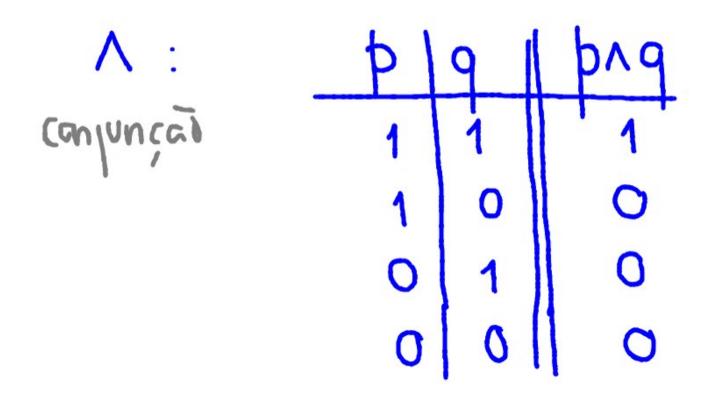
ex:

p: Hoje está a chover. V q: Hoje e quinta-feira. F np: Hoje nai está a chover. F

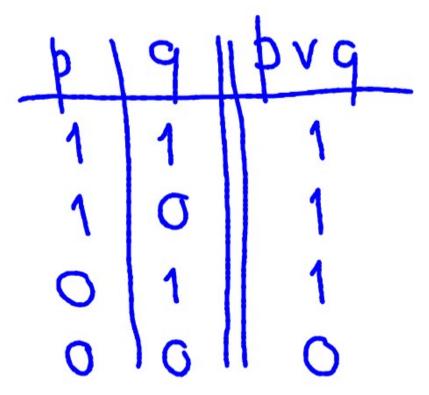
ng: Hoje não é quinte-feira. V pag: Hoje esté a chover e é gumta-feira. by q: Hoje esta a chover ou é v quinta-felva.

REGRA PARA OS CONECTIVOS

negacci



V: disjunçat



ex: ~ (p ~ q)

D Q D D N (D N Q)

1 1 1 0 1

1 0 1

0 1

0 1

 $N(pn(qvr)) \Lambda p$ 9: 9Vr 16: DA 9

G

Quais es valores de verdede p, q e r que tornam a proposiçõe $N(pn(qvr)) \wedge p$ verdedira?

R: A preposicet st é veldedeire quando bé v e qer são amsos F. ex:

prup uma proposiçue ou é vou é Fl

 p
 Np

 1
 0

 1
 1

 0
 1

Def: Uma proposicai que so admite como valor de verdade verdade verdade verdade verdade aiz-se tauto Lugna

ex: panp

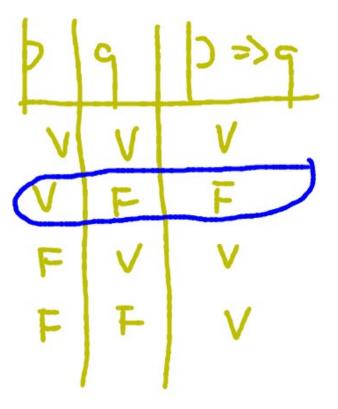
1 0 0 0

1 1 0 0

1 1 0 0

Def: Uma proposice que su admite come velor de verdade FALSO, diz-se uma contradição. Def: Uma proposição que não é tautologia nem contradição, dizse contingência.

implicação



<=> equivalência

Vamos ver que p<=>q é . (b=>d) v (d=>b) msmo (p=>q) 1 (q=>p)

```
PROPRIED ADES (CONECTIVOS)
1. (a 1b) <>> (b 1 a)
2. (a vb) <=> (b va)
3. ~ (~a) <-> a
4. ~ (a1b) <=> (~a v ~b) ( Lis do
   ~ (avb) <=> (na 1 nb) ) De Morgan
   a=>b <=> (~avb)
  N(a=>b) <=> Nb => Na
8. (a<=>b) <=> ((a=>b) 1 b=>a)
```

17

Mostre que a regra N(anb) <-> (~a v ~b) é uma tautologia. a 16 anb Nans) Nal Nb Navnb

Logo = pro. é TAUTOLOGIA

18

Semantice | Linguagens cl quantificactures: ex. A= {1,2,3,4}

· $\forall x \in A (x \in par)$ FALSo

by x=1 in $\in par$

• $\exists x \in A (x^2 \in A)$ VEROADEIRO x=1, $x^2=1 \in A$, x=2 by $x^2=4 \in A_{19}$

Ax (b(x)) & noisognico Sse P(x) é verdedura pl todo o valor x Se existir x tal que P(x) é felsc, enter a condice. $\forall x (P(x)) \in falsa.$

Des: A condiçci 3x (P(x1)

e' verdedira su existir

pelo menos um valor x que

torne P(x) verdedira.

Se para todo x, lemos que P(x) e felsa, enter = = x (x)) é falsa.

3xer (|x|=0) V ou F? , enter VIsto que 101=0 a expresset é verdedira. 3×ER (|X=-1) V OUF? ex: bara Falso | | | | | | | | | | | | too XEIR

$$ex: \quad \forall x \left(x = \frac{x}{2}\right)$$

Contra - exemplo:
$$x=4$$

$$4=\frac{4}{2}$$

Logo,
$$\forall x (x=\frac{x}{2})$$
 é falso.

Verdadeiro

Pademos resolver a equação pl ver se tem solvet:

$$X = \frac{X}{2} < \Rightarrow 3 \qquad \frac{X - X}{2} = 0 < \Rightarrow 3$$

$$<\Rightarrow 3 \qquad \frac{ZX}{2} - \frac{X}{2} = 0 < \Rightarrow 3$$

$$<\Rightarrow 3 \qquad \frac{X}{2} = 0 < \Rightarrow 3 \qquad X = 0 < \Rightarrow 3$$

$$x = \frac{X}{2} = 0 < \Rightarrow 3 \qquad X = 0 < \Rightarrow 3$$

$$x = \frac{X}{2} = 0 < \Rightarrow 3 \qquad 2x = x < \Rightarrow 3 \qquad 2x - x = 0 < \Rightarrow 3$$

$$x = \frac{X}{2} < \Rightarrow 3 \qquad 2x = x < \Rightarrow 3 \qquad 2x - x = 0 < \Rightarrow 3$$

$$\forall X \exists y (X=2y) \iff \forall X \exists y (Y=X)$$

SIM:

escolhemos
$$x$$
. Conseguimes construir o n : $y = \frac{x}{2}$

ex:
$$\exists y \; \forall x \; (x=2y) <=>$$
 $\iff \exists y \; \forall x \; (y=\frac{x}{2})$

"existe un y que seja metade
de todes os número x ?"

NAO!

ex:
$$\exists x \ (\underbrace{\times}_{2} \in \mathbb{Z})$$
 $N, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}, \mathbb{R}$
 $X=2$
 $= 1 \in \mathbb{Z}$

Verdodirro

ex:
$$\forall x \ (\frac{x}{2} \in \mathbb{Z})$$

Contra - exemplo
 $x=1 \quad \frac{x}{2} = \frac{1}{2} \notin \mathbb{Z}$

FALSO

LEIS DE DE MORGAN

nome

1.
$$\nu\left(\forall x \left(\phi(x) \right) \right) <=> \left(\nu \left(x \right) \right)$$