Cattaneo Kevin
n° 4944382

1) a) $\neg A \Rightarrow (B \vee C) \vee C \quad : P$

$$\begin{array}{ccc} & \neg A \Rightarrow (B\vee C)\vee C & \\ \neg A & & (B \vee C) \vee C \\ | & B \vee C & C \\ A & B \quad C & \end{array}$$

$ht(P) = 3$

b) Una formula proposizionale atomica è data da

UNA COPPIA DI PARENTESI + LETTERA PROPOSIZIONALE

es. $P : (A)$ $\quad l(P) = 3$
$\quad\quad\;\; 1\,2\,3$

c) • presa ad esempio $P(x, f(x,y))$ P è simb. RELAZIONALE BINARIO

• Solitamente (convenzione), le lettere

x, y, z corsive denotano variabili e non costanti.

2) a) $\exists y\ ((x \cdot x) + y) + 1 = 0$

riscrivibile in $\exists y\ (=(((x \cdot x) + y) + 1,\ 0)$

$|$

$=(\underbrace{((x \cdot x) + y) + 1}_{\text{termine}},\ \underbrace{0}_{\text{termine}})$

$ht(\varphi) = 1$

b) $\exists y\ ((x \cdot x) + y) + 1 = 0 \qquad \varphi(\mathcal{R}) = ?$

$\varphi(\mathcal{R}) = \{ a \in \mathbb{R} \mid \mathcal{R} \models \varphi(\mathcal{R})[\cancel{y}^{x}/_a\ \cancel{\text{?}},\ y/_k] \}$

(continua ...)

2b) - CONTINUO

Ovvero esiste un k reale ~~il cui quadrato~~ che sommato a 1 (~~somma di quantità positive~~) e è sommato ad a^2 da zero.

Traducibile in $a^2 + a^k + 1 = 0$

$$\rightarrow \underbrace{a^2+1}_{\text{somma di quantità } >0} + a^k = 0$$

Ovvero che esista un k reale (sommato ad a^2) per cui $a^2 = -1$

$k = -a^2 - 1$, esiste sempre k

↳ esiste ed è $k = -(a^2+1)$

↓ esiste sempre un k qualsiasi sia a

~~Ma un quadrato non è mai < 0 in $\mathbb{R}$~~

Dunque $\varphi(\mathcal{R}) = \mathbb{R}$

3) 1- $\forall x \forall y \, (N(y,x) \land N(x,i) \rightarrow A(y,i))$

2- $\forall x \, (\exists y \, A(y,x) \rightarrow \exists z \, N(z,x))$

3- $\forall x \, (\neg \exists y \, N(y,x) \rightarrow \forall z (A(z,i) \rightarrow A(x,z)))$

4) Per grafo si intenda una L-struttura.

$\mathcal{A} = (A, R^{\mathcal{A}})$ dove $R^{\mathcal{A}} \subseteq A \times A$ ed R è simb. relazionale binario

~~$A = (0,1,2)$ $R^A = \{(0,0)\} = \{(0,1),(1,0)\}$~~

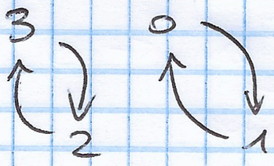
~~In questo modo esiste un valore che non è in relazione con~~ ~~non~~ tutti gli ~~valori diversi~~. altri valori diversi da lui.

(CONTINUA...)

4 - CONTINUO)

Poiché è stato richiesto un grafo (o grafo non diretto), la L-struttura scelta deve anche soddisfare una R^A

ANTIRIFLESSIVA e SIMMETRICA.



- Tutti i valori sono in relazione (parte almeno una freccia) con almeno un altro.
- ~~Esistono due valori che fra loro non sono in relazione~~
- Tutti i valori hanno ALMENO un elemento diverso da loro con cui non sono in relazione

$A = (0,1,2,3)$

$R^a = \{(0,1),(1,0),(2,3),(3,2)\}$