

Logica matematica 2001-02

Corso A

Prova del 20-9-02

1. Dimostrare che

$$(R \rightarrow P \vee Q) \wedge (\neg P \rightarrow R) \equiv P \vee R \wedge Q.$$

2. Trovare, usando gli alberi di refutazione, la forma normale disgiuntiva e congiuntiva di

$$(R \rightarrow P \vee Q) \wedge (\neg P \rightarrow R)$$

e indicare i suoi modelli.

3. Con i diagrammi di Venn e con gli alberi di refutazione, verificare se dalle premesse:

Tutti i purosangue sono veloci

Qualche asino è veloce

segue logicamente

Qualche asino è un purosangue.

4. Trovare e dimostrare per induzione quante sono le funzioni da un insieme con m elementi in un insieme con n elementi.

5. Quali sono gli insiemi di verità in \mathbb{N} di

$$\exists y(xy = 2 \wedge \exists y(xy = 2))$$

e

$$\exists y(xy = 2 \wedge \exists z(yz = 2)) ?$$