

Soluzioni dell'esonero di logica matematica P-Z, 19-12-02

- 1) **E** La presenza delle formule unitarie A e $\neg A$ rende l'enunciato contraddittorio.
- 2) **C** Se $A = V$ la disgiunzione è verificata a causa della seconda formula. Altrimenti, $A = F$ e $B = V$ rendono la terza formula vera.

3) **E** Consideriamo ad es. un insieme di tre elementi. Se tutti loro soddisfano A allora l'enunciato è falso, mentre se due soli soddisfano A esso è vero. Dunque le ipotesi sulla cardinalità dell'insieme non sono sufficienti a stabilire il valore di verità dell'enunciato.

4) **B**

5) **E**

6) **D**

7)

$$\begin{array}{c} \neg(\forall x(P \rightarrow Q) \rightarrow (\forall xP \rightarrow \exists xQ)) \\ \quad \forall x(P \rightarrow Q) \\ \quad \neg(\forall xP \rightarrow \exists xQ) \\ \quad \quad \forall xP \\ \quad \quad \neg\exists xQ \\ \quad \quad \quad P(a) \\ \quad \quad \quad \neg Q(a) \\ \quad \quad \quad P(a) \rightarrow Q(a) \\ \quad \quad \quad \begin{array}{cc} \begin{array}{c} | \\ \neg P(a) \\ \perp \end{array} & \begin{array}{c} | \\ Q(a) \\ \perp \end{array} \end{array} \end{array}$$