

Logica - A.A. 10-11

Esame intermedio- SOLUZIONI:

A. Tradurre nel linguaggio della logica proposizionale gli enunciati della seguente argomentazione e presentare le formule nel formato orizzontale distinguendo premesse e conclusione. (Utilizzare le variabili proposizionali indicate in parentesi) (10 punti)

Non è vero che Paolo è arguto (P) solo se parla di quadri (Q) oppure di romanzi (R); non è vero quanto segue: Tommaso è insopportabile (T) o quanto meno noioso (U), se ha bevuto troppo (S). Quindi Paolo è arguto, ma Tommaso ha bevuto troppo.

SOLUZIONE: v. libro di testo, es. 3.35, p. 89.

B. Utilizzando il metodo degli alberi di refutazione, stabilire se la forma argomentativa ottenuta nell'esercizio A è logicamente valida oppure no (10 punti).

SOLUZIONE: v. libro di testo, soluzione a es. 3.35, p. 89

C. Dimostrare col metodo della deduzione naturale senza utilizzare regole derivate (10 punti):

$\sim P \ \& \ \sim Q \vdash \sim (P \vee Q).$

SOLUZIONE:

1.	$\sim P \ \& \ \sim Q$	A
2.	$P \vee Q$	H
3.	P	H (per $\rightarrow$ I)
4.	$\sim P$	1 &E
5.	$\sim(R \ \& \ \sim R)$	H (per $\sim$ I)
6.	$P \ \& \ \sim P$	1,4 &I
7.	$\sim\sim(R \ \& \ \sim R)$	5-6 $\sim$ I
8.	$R \ \& \ \sim R$	7 $\sim$ E
9.	$P \rightarrow (R \ \& \ \sim R)$	2-8 $\rightarrow$ I
10.	Q	H (per $\rightarrow$ I)
11.	$\sim Q$	1 &E
12.	$\sim(R \ \& \ \sim R)$	H (per $\sim$ I)
13.	$Q \ \& \ \sim Q$	1,10 &I
14.	$\sim\sim(R \ \& \ \sim R)$	12-13 $\sim$ I
15.	$R \ \& \ \sim R$	14 $\sim$ E
16.	$P \rightarrow (R \ \& \ \sim R)$	10-16 $\rightarrow$ I
17.	$R \ \& \ \sim R$	2,9, 16 $\vee$ E
20.	$\sim(P \vee Q)$	2-17 $\sim$ I

D. Dimostrare col metodo della deduzione naturale con licenza di utilizzare regole derivate (10 punti):

$P \vee \sim P$

SOLUZIONE:

1.	$\sim(P \vee \sim P)$	H (per $\sim$ I)
2.	$\sim P \ \& \ \sim\sim P$	1 DM
3.	$\sim\sim(P \vee \sim P)$	1-2 $\sim$ I
4.	$P \vee \sim P$	3 $\sim$ E