

Esercizio 4 Sono ammesse al concorso le persone che sono laureate e che hanno meno di trent'anni o hanno figli. Aldo non è laureato, ha 26 anni e un figlio. Paolo è laureato, ha 40 anni e due figli. Vincenzo è laureato, ha 32 anni e non ha figli. Chi può partecipare al concorso?

Esercizio 5 Si consideri l'espressione "Una ed una sola tra A , B e C è vera". Tale espressione determina un connettivo a tre argomenti che lega le tre proposizioni, A , B e C . Scriverne la tavola di verità. Esprimere il connettivo mediante la \neg , \vee e \wedge . Esprimere il connettivo corrispondente all'espressione "Più di una tra A , B e C è vera".

Esercizio 2 Verificare, usando il metodo dei tableaux, che i seguenti insiemi di enunciati non sono soddisfacibili:

- $\{A \vee B \rightarrow C \wedge D, \neg C, A\}$,
- $\{A \rightarrow B, (A \rightarrow C) \rightarrow D \wedge B, A \wedge B \rightarrow C, \neg D, A\}$,
- $\{A \vee B \rightarrow C, B \vee C \rightarrow (A \rightarrow (D \leftrightarrow E)), A \wedge D, \neg(D \leftrightarrow E)\}$,
- $\{(A \vee \neg B) \vee C, \neg A \vee (\neg A \wedge B), \neg(B \rightarrow C)\}$,
- $\{A \rightarrow B, B \rightarrow (A \rightarrow C \vee D), C \leftrightarrow D, \neg(C \wedge D), A\}$,
- $\{A \wedge B \rightarrow \neg C, C \vee (D \vee E), A \leftrightarrow B, \neg(A \rightarrow D)\}$,
- $\{(A \vee B) \wedge C, \neg D \rightarrow \neg(B \wedge C), \neg B \rightarrow (A \rightarrow \neg E), E \wedge \neg D\}$.

Esercizio 3 Verificare, usando il metodo dei tableaux, che i seguenti insiemi di enunciati sono soddisfacibili:

- $\{A, B \vee (\neg A \wedge C)\}$,
- $\{A \rightarrow (C \leftrightarrow B), \neg(C \rightarrow A)\}$,
- $\{A \leftrightarrow \neg B, C \leftrightarrow B, \neg A\}$,
- $\{A \rightarrow B, C \leftrightarrow B, \neg C \vee A\}$,
- $\{(A \leftrightarrow B) \vee \neg(B \wedge C), \neg A \rightarrow \neg B, \neg A, \neg C \rightarrow \neg(B \wedge C)\}$.

Esercizio 3 *Provare a formalizzare le seguenti proposizioni:*

- a) Giovanna è bella ma Claudia è intelligente;
- b) Marcello è in campo benchè abbia la febbre;
- c) John è in Italia senza avere passaporto;
- d) Giorgio è italiano dato che è nato ad Imperia;
- e) Davide è spagnolo perchè è nato a Barcellona;
- f) Oggi è bello quindi vado in barca;
- g) Carlo gioca a meno che piova;
- h) A meno che Carlo intervenga, lo scontro è inevitabile;
- i) Dario va al bar precisamente quando alla televisione trasmettono la partita Roma-Lazio;
- l) Il fantasma appare nel castello esattamente ogni volta che scocca la mezzanotte.