

ESERCIZI : Formule SODDISFACIBILI - INSODDISFACIBILI - VAUDA

$$(a \vee b) \rightarrow (a \wedge b)$$

$$\begin{array}{l|l|l} m(a) = F & m(a \vee b) = F & m((a \vee b) \rightarrow (a \wedge b)) = V \\ m(b) = F & m(a \wedge b) = F & \end{array}$$

Questa e' soddisfacibile perche' vi e' almeno una valutazione VERA. (naturalmente non e' insoddisfacibile)

$$\begin{array}{l|l|l} m(a) = V & m(a \vee b) = V & m(a \vee b) \rightarrow (a \wedge b) = F \\ m(b) = F & m(a \wedge b) = F & \end{array}$$

Con questa dimostriamo che non e' VAUDA perche' puo' essere FALSA, mentre per essere valida e' necessario che tutte le valutazioni diano risultato Vero.

$$G = (a \vee (b \wedge c)) \rightarrow ((a \wedge c) \vee d)$$

$$\begin{array}{l|l|l} m(a) = F & m(b \wedge c) = F & m((a \wedge c) \vee d) = F \\ m(b) = F & m(a \wedge c) = F & m(G) = (a \vee (b \wedge c)) \rightarrow ((a \wedge c) \vee d) \\ m(c) = V & & = V \\ m(d) = F & m(a \vee (b \wedge c)) = F & \end{array}$$

Dunque e' soddisfacibile

ma e' valida ??

$$\begin{array}{l|l|l} m(a) = F & m(b \wedge c) = V & m((a \wedge c) \vee d) = F \\ m(b) = V & m(a \wedge c) = F & m(G) = (a \vee (b \wedge c)) \rightarrow ((a \wedge c) \vee d) = \\ m(c) = V & & \begin{array}{c} \text{V} \\ \text{= F} \end{array} \\ m(d) = F & m(a \vee (b \wedge c)) = V & \end{array}$$

NO NON e' VAUDA

$$G = (a \rightarrow b) \wedge (a \rightarrow \neg b)$$

$$\begin{array}{l|l|l} m(a) = F & m(\neg b) = V & m(a \rightarrow \neg b) = V \\ m(b) = F & m(a \rightarrow b) = V & m = (a \rightarrow b) \wedge (a \rightarrow \neg b) = V \end{array}$$

È SODDISFACIBILE

$$\begin{array}{l|l|l} m(a) = V & m(\neg b) = V & m(a \rightarrow \neg b) = V \\ m(b) = F & m(a \rightarrow b) = F & m = (a \rightarrow b) \wedge (a \rightarrow \neg b) = F \end{array}$$

NON È VAUDA perché vi è almeno una valutazione falsa

$$(a \rightarrow (b \vee c)) \vee (c \rightarrow \neg a)$$

$$\begin{array}{l|l} m(a) = F & m(\neg a) = V \\ m(b) = V & m(b \vee c) = V \\ m(c) = V & m(c \rightarrow \neg a) = V \end{array}$$

$$m(a \rightarrow (b \vee c)) = V$$

$$m \left(\underbrace{a \rightarrow (b \vee c)}_V \vee \underbrace{(c \rightarrow \neg a)}_V \right) = V$$

È SODDISFACIBILE

$$\begin{array}{l|l|l} m(a) = V & m(\neg a) = F & m(a \rightarrow (b \vee c)) = F \\ m(b) = F & m(b \vee c) = F & m(a \rightarrow (b \vee c)) \vee (c \rightarrow \neg a) = V \\ m(c) = F & m(c \rightarrow \neg a) = V & \end{array}$$

$$m(a) = \cancel{V} V$$

$$m(b) = F$$

$$m(c) = V$$

E' VALIDA.

per renderla falsa sia la destra che la sinistra ^{dovrebbero essere} ~~anche~~ false
ma non e' possibile in questo caso

$$G = (a \wedge (\neg b \wedge \neg c)) \wedge (c \wedge a)$$

$$\begin{array}{l|l|l} m(a) = V & m(\neg b) = V & m(c \wedge a) = V \\ m(b) = F & m(\neg c) = F & m(a \wedge (\neg b \wedge \neg c)) = F \\ m(c) = V & m(\neg b \wedge \neg c) = F & m(a \wedge (\neg b \wedge \neg c)) \wedge (c \wedge a) = F \end{array}$$

NON E' SODDISFACIBILE

E' INSODDISFACIBILE dunque NON VAUDA

$$G = (a \rightarrow b) \wedge c \vee (a \wedge d)$$

e' soddisfacibile

$$m(a) = V$$

$$m(d) = V$$

e' valide?

$$m(a) = F$$

$$m(d) = F$$

$$m(c) = F$$

$$G = (a \rightarrow b) \vee (a \wedge (b \rightarrow \neg b))$$

è soddisfacibile? SI

$$\exists m(a) = \bar{F}$$

è valida? SI

$$m(a) = V$$

$$m(b) = \bar{F}$$

$$G = ((a \wedge b) \rightarrow c) \wedge (a \vee b \vee \neg c)$$

è soddisfacibile? SI

è valido?? NO

C'è qualcosa che la rende vera?

$$m(a) = \bar{F}$$

$$m(b) = V$$

$$m(a) = F$$

$$m(b) = \bar{F}$$

$$m(c) = V$$