

ESERCIZIO 1 (esempio svolto)

Se c'è una fuga di gas e suoni il campanello la casa esplode. La casa non è esplosa.
Quindi...

Soluzione : p = c'è una fuga di gas q = suoni il campanello r = la casa esplode

$(p \wedge q) \rightarrow r$ (prima premessa)

$\neg r$ (seconda premessa)

Quindi....

$\neg(p \wedge q)$ che equivale a $\neg p \vee \neg q$ (Utilizzando De Morgan) (conclusione)

Conclusione a parole : **Non c'è stata fuga di gas o non ha suonato il campanello**

Ora prova a formalizzare e a concludere:

Se c'è una fuga di gas e suoni il campanello la casa esplode. Hai suonato il campanello e la casa non è esplosa.

$(p \wedge q) \rightarrow r$ (prima premessa)

$(q \wedge \neg r)$ (seconda premessa)

Quindi $\neg p$ (conclusione), ossia non c'è stata fuga di gas

Infatti, poiché $(q \wedge \neg r)$ è vera lo sono sia q che $\neg r$, quindi r è falsa. Ne segue che $(p \wedge q)$ è falsa ossia che p è falsa

ESERCIZIO 2 Se si spezza una corda della vela del parapendio o il vento ti spinge contro la montagna, la tua vita è in pericolo. Si spezza una corda.

p = si spezza la corda q = il vento spinge.. r = la vita è in pericolo

$(p \sqcup q) \rightarrow r$ (prima premessa)

p (seconda premessa)

Quindi r (conclusione), ossia la tua vita è in pericolo

Infatti, poiché p è vera, lo è anche $(p \sqcup q)$ e qui

ESERCIZIO 3 Se il tastierista degli Ark lascia il gruppo, e non si troverà un sostituto, gli Ark non potranno iniziare il tour e la casa discografica farà loro causa. La casa discografica non ha fatto causa agli Ark.

p = tastierista lascia q = si trova sostituto r = non inizia tour s = c.d. fa causa

$(p \wedge \neg q) \rightarrow (r \wedge s)$ (prima premessa)

$\neg s$ (seconda premessa)

Quindi $(\neg p \vee q)$ (conclusione), ossia il tastierista non lascia il gruppo oppure è stato trovato il sostituto

Infatti, poiché $\neg s$ è vera allora $(r \wedge s)$ è falsa e quindi anche $(p \wedge \neg q)$ lo è. Ma allora $\neg (p \wedge \neg q)$ è vera, ossia è vera $\neg p \vee q$ che rappresenta la conclusione

ESERCIZIO 4 Se Maria avesse deciso di sposarsi, certamente Giacomo sarebbe stato il prescelto. O Giacomo non è stato prescelto o Lavinia è intervenuta in qualche modo. Sappiamo con certezza che Lavinia non è intervenuta in nessun modo.

p = maria si sposa q = giacomo è prescelto r = Lavinia interviene

$p \rightarrow q$ e anche $\neg q \vee r$ (prima premessa)

$\neg r$ (seconda premessa)

Quindi $\neg q$ (conclusione), Giacomo non è il prescelto

Infatti, poiché $\neg r$ è vera r è falsa e quindi $\neg q$ è vera, quindi q falsa (e quindi anche p , ossia Maria non si sposa).

ESERCIZIO 5 Se i rapitori sono stanchi, hanno i nervi a fior di pelle. Se i rapitori sono armati e hanno i nervi a fior di pelle gli ostaggi sono in pericolo. I rapitori sono armati e stanchi.

p = stanchi q = hanno i nervi r = armati s = ostaggi in pericolo

$p \rightarrow q$ e anche $(r \wedge q) \rightarrow s$ (prima premessa)

$(r \wedge p)$ (seconda premessa)

Quindi s (conclusione), ossia gli ostaggi sono in pericolo

Infatti, poiché posso dedurre che se $(r \wedge p)$ è vera e se $p \rightarrow q$, posso affermare che $(r \wedge p) \rightarrow (r \wedge q)$, quindi q è vera, quindi anche s è vera.

