

Compito 02: alcuni esercizi facili.

1. Verifica, per mezzo di una tavola di verità, l'equivalenza logica

$$\neg(\alpha \vee \beta) \equiv \neg\alpha \wedge \neg\beta \text{ (una legge di de Morgan)}$$

2:

2.1. Mostra, per mezzo di una tavola di verità, che vale la relazione di conseguenza logica (modus tollens):

$$\neg\beta, \alpha \rightarrow \beta \models \neg\alpha$$

2.2. Poi aggiungi due colonne (una per \wedge , e l'altra per \rightarrow) alla tavola di verità precedente e mostra che la formula:

$$(\neg\beta \wedge (\alpha \rightarrow \beta)) \rightarrow \neg\alpha$$

è una tautologia (è banale ...!).

3. Traduci nel linguaggio della logica proposizionale i seguenti ragionamenti, poi con il metodo delle tavole di verità controlla quali sono corretti e quali no (parzialmente preso da *F. Berto, Logica da zero a Gödel, Laterza 2008*):

3.1 Se son rose fioriranno; ma sono peonie; dunque non fioriranno
(poni R = son rose; F = fioriranno; P = sono peonie)

3.2 Se son rose fioriranno; se sono peonie non sono rose; ma sono peonie; dunque non fioriranno.

3.3 Se fioriranno, son rose; se sono peonie non sono rose; ma sono peonie; dunque non fioriranno.

3.4 Se Ada ha studiato, Ada ha passato l'esame di logica; Ada ha passato l'esame di logica; dunque Ada ha studiato
(poni ad es. A = Ada ha studiato; B = Ada ha passato l'esame di logica).

3.5 Se studio, capisco la logica; ma io non capisco la logica; dunque non studio (!).

3.6 Se hai il permesso di soggiorno o hai un lavoro, puoi restare in Italia; ma non hai il permesso di soggiorno; dunque non puoi restare in Italia (poni ad es. P = hai il permesso di soggiorno; L = hai un lavoro; R = puoi restare in Italia).