

ESERCIZIO 3.6

CALCOLARE LA TAVOLA DI VERITÀ DELLE SEGUENTI FP E STABILIRE QUALI SONO TAUTOLOGIE

$$(f) \quad \neg(A \wedge B \rightarrow C) \rightarrow B \vee \neg(A \vee B)$$

$2^3 = 8$ righe

A	B	C	$A \wedge B$	$A \wedge B \rightarrow C$	$\neg(A \vee B)$	$B \vee \neg(A \vee B)$	$\neg(A \wedge B \rightarrow C)$	\wedge
F	F	F	F	V	V	V	F	V
F	F	V	F	V	V	V	F	V
F	V	F	F	V	F	V	F	V
F	V	V	F	V	F	V	F	V
V	F	F	F	V	F	V	F	V
V	F	V	F	V	F	V	F	V
V	V	F	V	F	V	V	V	V
V	V	V	V	V	F	V	F	V

(f) è una tautologia

ESERCIZIO 4.5

Formalizzare le proposizioni

" SE IL TEMPO È BELLO, ALLORA, SE LA MACCHINA È PRONTA, VADO AL MARE "

" SE IL TEMPO È BELLO E LA MACCHINA È PRONTA, ALLORA VADO AL MARE "

Dimostrare l'equivalenza logica delle f.p. ottenute.

$$A \rightarrow (B \rightarrow C)$$

$$A \wedge B \rightarrow C$$

PROPOSIZIONI SEMPLICI

A	B	C	$B \rightarrow C$	$A \wedge B$	$A \rightarrow (B \rightarrow C)$	$A \wedge B \rightarrow C$
F	F	F	V	F	V	V
F	F	V	V	F	V	V
F	V	F	F	F	V	V
F	V	V	V	F	V	V
V	F	F	V	F	V	V
V	F	V	V	F	V	V
V	V	F	F	V	F	F
V	V	V	V	V	V	V

$$A \rightarrow (B \rightarrow C) \equiv A \wedge B \rightarrow C$$

$$A \wedge B \rightarrow C \equiv (\text{DEFINIZ. DI } \rightarrow)$$

$$\neg(A \wedge B) \vee C \equiv (\text{DE MORGAN})$$

$$(\neg A \vee \neg B) \vee C$$

$$A \rightarrow B \equiv \neg A \vee B$$

$$\neg(A \wedge B) \equiv \neg A \vee \neg B$$

$$A \rightarrow (B \rightarrow C) \equiv (\text{DEFINIZIONE DI } \rightarrow)$$

$$A \rightarrow (\neg B \vee C) \equiv (\text{" "})$$

$$\neg A \vee (\neg B \vee C)$$

Abbiamo quindi

$$A \wedge B \rightarrow C \equiv (\neg A \vee \neg B) \vee C$$

$$A \rightarrow (B \rightarrow C) \equiv \neg A \vee (\neg B \vee C)$$



EQUIVALENTI PER PROP.

ASSOCIATIVA \vee

Quindi

$$A \wedge B \rightarrow C \equiv A \rightarrow (B \rightarrow C)$$