

Commenti alla lezione del 20/09/05.

(1ª lezione Precorso)

Riferimento bibliografico : [1] Cap. 1 Sez. 1.1 (da pag. 1 a pag. 5)

Esempio 1. La proposizione  $A$  equivale a  $\text{non}(\text{non } A)$ .  
(questo si scrive anche  $A \leftrightarrow \text{non}(\text{non } A)$ )

Svolgimento:

$A$  : V F  
 $\text{non } A$  : F V  
 $\text{non}(\text{non } A)$  : V F

queste due righe nella tabella di verità sono uguali. Quindi queste due proposizioni sono equivalenti.

Esempio 2. La proposizione  $A \Rightarrow B$  equivale a  $(\text{non } A) \vee B$ .

Svolgimento:

$A$  : V V F F  
 $B$  : V F V F  
 $A \Rightarrow B$  : V F V V  
 $\text{non } A$  : F F V V  
 $(\text{non } A) \vee B$  : V F V V

queste due righe nella tabella di verità sono uguali. Quindi queste due proposizioni sono equivalenti.

Esempio 3. Provate che la proposizione  $A \leftrightarrow B$  è equivalente,  
a  $[(A \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow A)]$ .

Svolgimento:

$A$  : V V F F  
 $B$  : V F V F  
 $A \leftrightarrow B$  : V F F V  
 $A \Rightarrow B$  : V F V V  
 $B \Rightarrow A$  : V V F V  
 $(A \Rightarrow B) \wedge (B \Rightarrow A)$  : V F F V

queste due righe nella tabella di verità sono uguali. Quindi queste due proposizioni sono equivalenti.

Esercizio 4. Provate che

- i)  $[(A \vee B) \circ C] \iff [(A \circ C) \vee (B \circ C)]$   
 ii)  $[(A \circ B) \vee C] \iff (A \vee C) \circ (B \vee C)$

Svolgimento: i)  $A : V \ V \ V \ V \ F \ F \ F \ F$

$B : V \ V \ F \ F \ V \ V \ F \ F$

$C : V \ F \ V \ F \ V \ F \ V \ F$

$A \vee B : V \ V \ F \ F \ F \ F \ F \ F$

$(A \vee B) \circ C : V \ V \ V \ F \ V \ F \ V \ F$

$A \circ C : V \ V \ V \ V \ V \ F \ V \ F$

$B \circ C : V \ V \ V \ F \ V \ V \ V \ F$

$(A \circ C) \vee (B \circ C) : V \ V \ V \ F \ V \ F \ V \ F$

Sono  
equi-  
valenti!



ii)  $A : V \ V \ V \ V \ F \ F \ F \ F$

$B : V \ V \ F \ F \ V \ V \ F \ F$

$C : V \ F \ V \ F \ V \ F \ V \ F$

$A \circ B : V \ V \ V \ V \ V \ V \ F \ F$

$(A \circ B) \vee C : V \ F \ V \ F \ V \ F \ F \ F$

$A \vee C : V \ F \ V \ F \ F \ F \ F \ F$

$B \vee C : V \ F \ F \ F \ V \ F \ F \ F$

$(A \vee C) \circ (B \vee C) : V \ F \ V \ F \ V \ F \ F \ F$

Sono equivalenti!!



Esercizio 5. Dimostrate che: i)  $\neg(A \vee B) \iff (\neg A) \circ (\neg B)$

ii)  $\neg(A \circ B) \iff (\neg A) \vee (\neg B)$

Svolgimento: i)  $A : V \ V \ F \ F$   $\neg A : F \ F \ V \ V$

$B : V \ F \ V \ F$   $\neg B : F \ V \ F \ V$

$A \vee B : V \ F \ F \ F$

$\neg(A \vee B) : F \ V \ V \ V$

$(\neg A) \circ (\neg B) : F \ V \ V \ V$

Sono equivalenti



ii)

$A$	: V	V	F	F
$B$	: V	F	V	F
$A \circ B$	: V	V	V	F
$\text{non}(A \circ B)$	: F	F	F	V
$\text{non } A$	: F	F	V	V
$\text{non } B$	: F	V	F	V
$(\text{non } A) \text{ e } (\text{non } B)$	: F	F	F	V

sono equivalenti!

Esercizio 6. Provate che  $[A \Rightarrow B] \Leftrightarrow [(\text{non } B) \Rightarrow (\text{non } A)]$

Svolgimento:

$A$	: V	V	F	F
$B$	: V	F	V	F
$A \Rightarrow B$	: V	F	V	V
$\text{non } A$	: F	F	V	V
$\text{non } B$	: F	V	F	V
$(\text{non } B) \Rightarrow (\text{non } A)$	: V	F	V	V

sono equivalenti!

Esercizio 7. Provate che  $[\text{non}(A \Rightarrow B)] \Leftrightarrow [A \text{ e } (\text{non } B)]$

Svolgimento:

$A$	: V	V	F	F
$B$	: V	F	V	F
$A \Rightarrow B$	: V	F	V	V
$\text{non}(A \Rightarrow B)$	: F	V	F	F
$\text{non } B$	: F	V	F	V
$A \text{ e } (\text{non } B)$	: F	V	F	F

sono equivalenti!