

**EXERCICE 4****Devoir1**

quelles que soient les propositions **A B C**,  
 $((A \vee (B \vee C)) \Leftrightarrow ((A \vee B) \vee C))$

Montrons  $(A \vee (B \vee C)) \Leftrightarrow ((A \vee B) \vee C)$  (1)

$(\Leftrightarrow I)$

Supposons que  $A \vee (B \vee C)$  (h1)

Montrons  $(A \vee B) \vee C$  (2)

$(\vee E)$

Montrons  $A \vee (B \vee C)$  (3)

d'après (h1)

Supposons que  $A$  (h2)

Montrons  $(A \vee B) \vee C$  (4)

$(\vee I_g)$

Montrons  $A \vee B$  (5)

$(\vee I_g)$

Montrons  $A$  (6)

d'après (h2)

Supposons que  $B \vee C$  (h3)

Montrons  $(A \vee B) \vee C$  (7)

$(\vee E)$

Montrons  $B \vee C$  (8)

d'après (h3)

Supposons que  $B$  (h4)

Montrons  $(A \vee B) \vee C$  (9)

$(\vee I_g)$

Montrons  $A \vee B$  (10)

$(\vee I_d)$

Montrons  $B$  (11)

d'après (h4)

Supposons que  $C$  (h5)

*Montrons  $(A \vee B) \vee C$  (12)*

*( $\vee Id$ )*

*Montrons  $C$  (13)*

*d'après (h5)*

*Supposons que  $(A \vee B) \vee C$  (h6)*

*Montrons  $A \vee (B \vee C)$  (14)*

*( $\vee E$ )*

*Montrons  $(A \vee B) \vee C$  (15)*

*d'après (h6)*

*Supposons que  $A \vee B$  (h7)*

*Montrons  $A \vee (B \vee C)$  (16)*

*( $\vee E$ )*

*Montrons  $A \vee B$  (17)*

*d'après (h7)*

*Supposons que  $A$  (h8)*

*Montrons  $A \vee (B \vee C)$  (18)*

*( $\vee Ig$ )*

*Montrons  $A$  (19)*

*d'après (h8)*

*Supposons que  $B$  (h9)*

*Montrons  $A \vee (B \vee C)$  (20)*

*( $\vee Id$ )*

*Montrons  $B \vee C$  (21)*

*( $\vee Ig$ )*

*Montrons  $B$  (22)*

*d'après (h9)*

*Supposons que  $C$  (h10)*

*Montrons  $A \vee (B \vee C)$  (23)*

*( $\vee Id$ )*

*Montrons  $B \vee C$  (24)*

*( $\vee Id$ )*

*Montrons  $C$  (25)*

L L L L *d'après* (h10)