

TD de logique du mardi 23 janvier 2007

Première partie :

Exercice 1 : Montrer par déduction naturelle que : $\neg B \rightarrow (B \rightarrow \perp)$

$$\frac{\frac{\neg B \quad \cancel{B}}{\perp}}{B \rightarrow \perp}}{\neg B \rightarrow (B \rightarrow \perp)}$$

Exercice 2 : Montrer par déduction naturelle que : $A \rightarrow (B \rightarrow (A \wedge B))$

$$\frac{\frac{\frac{A \quad \cancel{B}}{A \wedge B}}{B \rightarrow A \wedge B}}{A \rightarrow (B \rightarrow (A \wedge B))}$$

Exercice 3 : Montrer par déduction naturelle que : $(A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow ((A \wedge B) \rightarrow C)$

$$\frac{\frac{\frac{A \rightarrow (B \rightarrow C) \quad \frac{\frac{A \wedge B}{A} \quad \frac{A \wedge B}{B}}{B \rightarrow C}}{C}}{(A \wedge B) \rightarrow C}}{(A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow ((A \wedge B) \rightarrow C)}$$

Exercice 4 : Montrer par déduction naturelle que : $(A \wedge B) \rightarrow C \rightarrow (A \rightarrow (B \rightarrow C))$

$$\frac{\frac{\frac{(A \wedge B) \rightarrow C \quad \frac{\frac{A \quad B}{A \wedge B}}{C}}{B \rightarrow C}}{A \rightarrow (B \rightarrow C)}}{(A \wedge B) \rightarrow C \rightarrow (A \rightarrow (B \rightarrow C))}$$

Remarque : On a alors : $(A \rightarrow (B \rightarrow C)) \Leftrightarrow ((A \wedge B) \rightarrow C)$

Deuxième partie :

Exercice 1 : Mettre la formule : $(\neg(a \wedge b) \wedge c) \wedge (a \vee (b \wedge \neg c))$

Résolution : $(\neg a \vee \neg b \vee c) \wedge (a \vee b) \wedge (a \neg c)$ (a compléter....)