

| |
|-----------------------------|
| TD 1 Logiques classiques |
|-----------------------------|

Exercice 1 :

Montrer les affirmations suivantes :

\vee désigne $(f \supset f)$

$\neg x$ désigne $(x \supset f)$

$x \vee y$ désigne $((x \supset y) \supset y)$ ou bien $((x \supset f) \supset y)$

$x \wedge y$ désigne $((x \supset (y \supset f)) \supset f)$

$x \equiv y$ désigne $((x \supset y) \supset ((y \supset x) \supset f)) \supset f$

Exercice 2:

Montrez que les axiomes A1, A2 et A3 sont des tautologies.

(A1) $(a \supset (b \supset a))$

(A2) $((c \supset (a \supset b)) \supset ((c \supset a) \supset (c \supset b)))$

(A3) $((a \supset f) \supset f) \supset a$

Exercice 3:

Montrez que pour toute formule P, $(f \supset P)$ est un théorème.

Exercice 4 :

Soient les connaissances zoologiques suivantes:

- Les nautes sont des céphalopodes;
- Les céphalopodes sont des mollusques;
- Les mollusques ont généralement une coquille;
- Les céphalopodes n'en ont généralement pas;
- Les nautes en ont une.
- a est un naute,
- b est un céphalopode,
- c est un mollusque

Exprimez l'énoncé sur les connaissances zoologiques des céphalopodes en logique du premier ordre. Que concluez- vous?

Exercice 5 :

Soit les connaissances suivantes :

- Tout livre a au moins un auteur et si quelqu'un a écrit un livre, c'est un auteur.
- 'Les misérables' est un livre écrit par Victor Hugo.

Est-ce que nous pouvons avoir une réponse à la question 'Victor Hugo est-il un auteur'?