

TD7

Méthode de résolution (3)

Exercice 1 (cf. exercice 3 du contrôle 2007/08)

1. Modélisez en logique du premier ordre le raisonnement suivant :

Certains étudiants aiment les films de Kubrick
Aucun étudiant n'aime les navets
Donc aucun film de Kubrick n'est un navet

2. Ce raisonnement est-il correct ? Prouvez-le par la méthode de résolution.

Exercice 2

Démontrer par la méthode de résolution et en spécifiant bien toutes les étapes de calcul que la formule ci-dessous est valide :

$$\forall y \exists x \exists z [(p(x) \wedge (p(y) \rightarrow r(y)) \wedge q(x)) \rightarrow ((r(z) \wedge \neg s(z)) \vee (q(z) \wedge s(z)))]$$

Exercice 3

Démontrer par la méthode de résolution que **A** est conséquence logique de **B** ($B \models A$) avec :

$$A = \forall x \exists y \exists z (r(x,y) \wedge s(y,z))$$

$$B = (\forall x (\exists y r(x,y))) \wedge (\forall y (\exists z s(y,z)))$$

Exercice 4 (cf. examen 2008/09)

Modélisez en logique du premier ordre l'énoncé suivant :

« Si Edith envie tous ceux qui sont plus riches qu'elle, et si Hubert n'est pas plus riche que tous ceux qui l'envient, alors Hubert n'est pas plus riche qu'Edith » (W.O. Quine)

Précision : la phrase « *Hubert n'est pas plus riche que tous ceux qui l'envient* » doit se comprendre par « *Hubert n'est pas plus riche qu'aucun de ceux qui l'envient* ».

2. Montrez que cet énoncé correspond à un raisonnement correct.