

Devoir Maison de Logique n° 2

Systèmes de preuve, interprétation, validité

Le devoir est à rendre à vos encadrants dans la semaine du 16/Mars/2015.

Exercice 1 Montrer par résolution que l'ensemble de clauses suivant est contradictoire :
 $\{\neg p \vee q, \neg q \vee r, p, \neg r\}$.

Exercice 2 On considère la formule propositionnelle $A = (p \vee (q \wedge r)) \rightarrow ((p \vee q) \wedge (p \vee r))$.

1. Montrer que A est valide en utilisant G .
2. Mettez $\neg A$ en forme normal conjonctive
3. Montrer en utilisant la résolution que A est valide ($\neg A$ n'est pas satisfaisable).

Exercice 3 Trouver un modèle pour les formules suivantes :

1. $(\exists x \forall y p(x, y)) \wedge (\exists x \forall y \neg p(x, y))$
2. $(\forall x \exists y p(x, y)) \wedge (\exists x \neg p(x, x))$
3. $[\forall x \forall y \forall z ((p(x, y) \wedge p(y, z)) \rightarrow p(x, z))] \wedge [\forall x \forall y (p(x, y) \rightarrow \neg p(y, x))]$

Exercice 4 Soit la formule

$$\mathcal{F} : \forall x \exists y p(x, y) \rightarrow (\exists y p(y, y))$$

Donnez un modèle pour la formule et montrer qu'elle n'est pas valide.