

LOGIQUE MATHEMATIQUE CONTROLE

EXERCICE 01 (04 pts)

Soit la formule suivante : $[(p \wedge q) \Rightarrow r] \Rightarrow [p \Rightarrow (q \Rightarrow r)]$
En utilisant l'algorithme de réduction dire si cette formule est valide ou pas.

EXERCICE 02 (05 pts)

Soit la formule propositionnelle :

$$(p \Rightarrow (q \Rightarrow r)) \Rightarrow ((p \wedge s) \Rightarrow r).$$

1. Transformer cette formule en une Forme Conjonctive Normale.
2. En déduire les valeurs pour lesquelles cette formule est inconsistante.

EXERCICE 03 (06 pts)

Soit la formule prédicative f :

$$\forall x P(x) \wedge \exists y Q(y) \Rightarrow \exists x (P(x) \wedge Q(x))$$

1. Donnez la Forme Prenexe correspondante.
2. Donnez la Forme de Skolem correspondante
3. Donnez la Forme Conjonctive Normale.
4. La formule est elle inconsistante ?

EXERCICE 04 : (05)

Soient les formules prédicatives H1, H2, H3, H4, H5, C.

$$H1 : \forall x \forall y \forall z (P(x,y) \wedge P(y,z) \Rightarrow G(x,z))$$

$$H2 : \forall x \forall y \forall z (G(x,y) \wedge P(y,z) \Rightarrow G(x,z))$$

$$H3 : P(b,c)$$

$$H4 : P(c,d)$$

$$H5 : G(a,b)$$

$$C : G(a,d)$$

1. Montrez que C est une conséquence logique des formules : $\{ H1, H2, H3, H4, H5 \}$
2. Donnez une interprétation pour ces formules.

Bon courage !