

MAT 3060

Sixième série d'exercices

1. Montrer que les formules bf suivantes de \mathcal{L} sont logiquement valides.

(a) $((\exists x_1)(\forall x_2)A_1^2(x_1, x_2) \rightarrow (\forall x_2)(\exists x_1)A_1^2(x_1, x_2))$;

(b) $(\forall x_1)A_1^1(x_1) \rightarrow ((\forall x_1)A_1^2(x_1) \rightarrow (\forall x_2)A_1^1(x_2))$;

(c) $(\forall x_1)(\mathcal{A} \rightarrow \mathcal{B}) \rightarrow ((\forall x_1)\mathcal{A} \rightarrow (\forall x_1)\mathcal{B})$ pour toutes formules bf \mathcal{A} et \mathcal{B} ;

(d) $((\forall x_1)(\forall x_2)\mathcal{A} \rightarrow (\forall x_2)(\forall x_1)\mathcal{A})$, pour toute formule bf \mathcal{A} .

2. Montrer qu'aucune des formules bf suivantes de \mathcal{L} n'est logiquement valide.

(a) $(\forall x_1)(\exists x_2)A_1^2(x_1, x_2) \rightarrow (\exists x_2)(\forall x_1)A_1^2(x_1, x_2)$;

(b) $(\forall x_1)(\forall x_2)(A_1^2(x_1, x_2) \rightarrow A_1^2(x_2, x_1))$;

(c) $(\forall x_1)((\sim A_1^1(x_1)) \rightarrow (\sim A_1^1(a_1)))$;

(d) $((\forall x_1)A_1^2(x_1, x_1) \rightarrow (\exists x_2)(\forall x_1)A_1^2(x_1, x_2))$.