

## EXERCICE 8

### Devoir2

*quel que soit* le prédicat  $F$ ,  
 $((\forall x, F(x)) \Leftrightarrow \neg(\exists x, \neg(F(x))))$

Montrons  $(\forall x, F(x)) \Leftrightarrow \neg(\exists x, \neg(F(x)))$  (1)

$(\Leftrightarrow I)$

Supposons que  $\forall x, F(x)$  (h1)

Montrons  $\neg(\exists x, \neg(F(x)))$  (2)

$(\neg I)$

Supposons que  $\exists x, \neg(F(x))$  (h2)

Montrons  $\perp$  (3)

$(\exists E)$

Montrons  $\exists x, \neg(F(x))$  (4)

d'après (h2)

*Soit* l'élément  $a$

Supposons que  $\neg(F(a))$  (h3)

Montrons  $\perp$  (5)

$(\neg E)$

Montrons  $F(a)$  (6)

$(\forall E)$

Montrons  $\forall x, F(x)$  (7)

d'après (h1)

Montrons  $\neg(F(a))$  (8)

d'après (h3)

Supposons que  $\neg(\exists x, \neg(F(x)))$  (h4)

Montrons  $\forall x, F(x)$  (9)

démonstration

*Soit* l'élément  $a$

Montrons  $F(a)$  (10)

$(A)$

Supposons que  $\neg(F(a))$  (h5)

Montrons  $\perp$  (11)

*d'après* (h4)