EXERCICE 7

Ali Lazrak - 18061

```
Devoir 2 (Preuves avec Edukera - quantificateurs)
```

```
quel que soit le prédicat F,
((\exists x, \neg(F(x))) \Leftrightarrow \neg(\forall x, F(x)))
  Montrons (\exists x, \neg (F(x))) \Leftrightarrow \neg (\forall x, F(x)) (1)
  (\Leftrightarrow I)
        Supposons que \exists x, \neg (F(x)) (h1)
       Montrons \neg (\forall x, F (x)) (2)
       (\neg I)
             Supposons que \forall x, F(x) (h2)
             Montrons \perp (3)
             (\neg E)
                   Montrons \exists x, \neg (F(x)) (4)
                  d'après (h1)
                  Montrons \neg (\exists x, \neg (F(x))) (5)
                  par Lois de De Morgan 3/4
                        Montrons \forall x, \mathbf{F} (x) (6)
                        d'après (h2)
       Supposons que \neg (\forall x, F (x)) (h3)
       Montrons \exists x, \neg (F(x)) (7)
       (A)
             Supposons que \neg (\exists x, \neg (F(x))) (h4)
             Montrons \perp (8)
             (\neg E)
                  Montrons \forall x, F(x) (9)
                  d'après le lemme 27 de la section 'De Morgan'
                        Montrons \neg (\exists x, \neg (\mathbf{F} (x))) (10)
                        d'après (h4)
                  Montrons \neg (\forall x, F (x)) (11)
                  d'après (h3)
```