**Calcul des prédicats – les quantificateurs :**

N = entier positif avec 0

Z = entier positif et négatif

Q = rationnel a/b avec a et b entiers

R = réel qui contient tout

∀ x ∈ R = pour tout x qui appartient à R

∃ x ∈ R = Il existe au moins un x qui appartient à R

On commence par faire la négation du quantificateur : (l négation d’un quantificateur universelle devient un quantificateur existentiel)

* ∃ x ∈ R, x² = x :

∀ x ∈ R, ¬ (x² = x)

∀ x ∈ R, x² <> x

* ∀ x ∈ R, x/3 = (1/3) \* x :

∃ x ∈ R, ¬ (x/3 = (1/3) \* x)

∃ x ∈ R, x/3 <> (1/3) \* x

* ∃ x ∈ R, (x+1)² = x² + 2x + 1 :

∀ x ∈ R, ¬ ((x+1)²) <> x² + 2x + 1

* ∀ x ∈ R, x² + 1 < 101 :

Calcul des prédicats – quantificateurs multiples :

* ∀ x ∈ R, ∃ y ∈ R, y = x-1

¬ (∀ x ∈ R, ∃ y ∈ R, y = x-1)

∃ y ∈ R, ¬ (∃ y ∈ R, y = x-1)

∃ y ∈ R, ∀ y ∈ R, ¬ (y = x-1)

∃ y ∈ R, ∀ x ∈ R, y <>x-1

Expression Booléenne : (1+1=1)

* Une expression booléenne peut donc être évaluée en fixant les valeurs de ses variables :
  + A =
  + B = a.
  + C = (a + b).
* Evaluons ces expressions pour les valeurs de variable suivantes :
  + a = 0, b= 1, c = 1
  + a = 1, b= 1, c = 1
  + a = 1, b= 1, c = 0

A = 1 + 1 +0 = 1 | A= 0+1+0 = 1|A=0+1+1=2

B= 0.1+1 =1 |B=1.0+1=1 |1.0+0=0

C=(0+1).0 = 0|C=(1+1).0 = 0 |C=(1+1).1=2

Exercice du