

Logique :

2- Les Quantificateurs

Récap : Proposition (ou assertion) est une expression avec sens. Au contraire, une fonction propositionnelle est une expression qui contient un ou plusieurs inconnus, et qui n'a pas un sens fixe. (des fois vrai des fois fausse)



Définitions :

- un quantificateur : est un outil mathématique qui sert à donner un sens à la fonction propositionnelle. ils existent 2 types :

Quantificateur universel ($\forall$) : il est utilisé quand on veut généraliser une assertion, on dit donc « quel que soit X alors Y » ou bien « Pour tout X alors Y » voir exemples ↓

Quantificateur existentiel ($\exists$) : il est utilisé quand on veut spécifier les éléments qui répondent à une assertion. on dit donc : « il existe au moins X tel que Y » voir exemples ↓

Pour déterminer l'existence unique, on utilise le quantificateur : $\exists!$, On dit « il existe un seul X tel que Y »

Exemples

Universel : $\forall$		Existentiel : $\exists$	
$\forall x \in \mathbb{N} : x > 0$	Faux (pour $x=0$)	$\exists x \in \mathbb{R} : 2x \text{ est pair}$	Vrai (prenons $x = 1$)
$\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \geq 0$	Vrai	$\exists x \in \mathbb{N}^* : x^2 \leq 0$	Faux

Pour l'existence unique :

- $\exists! x \in \mathbb{N} : x^2 - 1 = 0 \rightarrow \text{Vrai}$
- $\exists! x \in \mathbb{Z} : x^2 - 1 = 0 \rightarrow \text{Faux}$ (car il existe deux nombre 1 et -1)

Prochainement : Les connecteurs logiques + tableau de vérité