

TD N°3

Calcul des prédicats

Exercice 1 :

Traduisez les phrases suivantes dans la logique des prédicats sans utiliser les quantificateurs.

- 1/ Si Karim est là, il peut répondre.
- 2/ Karim est plus sympathique que Ali.
- 3/ Adel est drôle ou idiot.
- 4/ Samia viendra, mais pas Nadia.
- 5/ Adel et Samir jouent au tennis.
- 6/ Mounira et Ali sont frère et sœur.
- 7/ Si Ali joue avec le feu, il va se faire mal.

Exercice 2 :

Traduisez les phrases suivantes dans la logique des prédicats en utilisant les quantificateurs.

- 1/ Quelqu'un arrive.
- 2/ Quelques champignons sont comestibles.
- 3/ Tous les petits oiseaux volent.
- 4/ Tout le monde aime le président.
- 5/ Personne ne déteste le président.
- 6/ Tout ce que dit le président est sage.
- 7/ La France est un pays où personne n'est malheureux.

Exercice 3 :

Traduisez les formules suivantes en français en utilisant les correspondances:

a, b, c : Adel, Mohamed, Karim

$P(x)$: x se promène.

$R(xy)$: x regarde y .

- 1/ $P(b)$.
- 2/ $\exists x P(x)$
- 3/ $\exists x R(b, x)$
- 4/ $\forall x R(x, a)$
- 5/ $\exists x \forall y R(x, y)$
- 6/ $\forall x \forall y (R(x, y) \supset R(y, x))$
- 7/ $\neg \exists x \neg R(x, x)$
- 8/ $\forall x \neg R(x, x)$
- 9/ $\forall x (P(x) \vee \exists y R(x, y))$
- 10/ $\neg \exists x (P(x) \& \exists y R(x, y))$
- 11/ $\exists x (R(x, a) \& \neg R(a, x))$