

Chapitre 2:

I

$$P = "3 > 7"$$

$$Q = "2 > 1"$$

$$r = "x > 1", \underbrace{x - y \geq 4}_{S(x, y)}$$

$$\rightarrow R(2) \text{ Vrai}$$

$$\rightarrow R(1) \text{ Faux}$$

$$\rightarrow S(3, 5) \text{ Faux}$$

$$\rightarrow S(20, 3) \text{ Vrai}$$

II

Notation:

$$\exists x \in E, \underbrace{\dots}_P \quad \text{Exemple: } \exists x \in \mathbb{R}, \underbrace{x > 3}_P$$

$$\forall x \in E, \underbrace{\dots}_P \quad \text{Exemple: } \forall x \in \mathbb{R}, \underbrace{x^2 \geq 0}_P \quad / \quad \forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x^2 + y^2 \geq 0$$

- $\forall (x, y) \in \mathbb{R}^2, x^2 + y^2 \geq 0$
- $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{Q}, \forall z \in [1; +\infty[$
- $\forall (x, y, z) \in \mathbb{R} \times \mathbb{Q} \times [1; +\infty[$

R1:

$$[\forall x \in E, \forall y \in F, \underbrace{\dots}]$$

$$\hookrightarrow [\forall y \in F, \forall x \in E, \underbrace{\dots}]$$

$$[\forall x \in E, \exists y \in F, \underbrace{\dots}]$$

$$\not\equiv [\exists y \in F, \forall x \in E, \underbrace{\dots}]$$

III

1. Non

P	Non(P)
V	F
F	V

Exemple:

$$[\forall x \in SIA3, "a \text{ un masque}"]$$

$$[\forall x \in SIA3, \neg "a \text{ un masque}"]$$

$$\text{Non} [\forall x \in E, P(x)] \equiv [\exists x \in E, \neg (P(x))]$$

$$\text{Non} [\exists x \in E, P(x)] \equiv [\forall x \in E, \neg (P(x))]$$

 $\neg \Rightarrow$ non

2. $\begin{cases} ET \text{ (conjunction)} \wedge \\ OU \text{ (Disjunction)} \vee \end{cases}$

P	Q	$Q \text{ ou } P$	$Q \text{ ET } P$
V	F	V	F
V	V	V	V
F	F	F	F
F	V	V	F