

Ejercicio 1º sesión 1 del seminario de refuerzo curso 23/24

- A) Estudiar si la conectiva \downarrow es distributiva respecto a la conectiva \uparrow .
 B) Demostrar si $\{\leftrightarrow, \uparrow\}$ es un conjunto adecuado de conectivas y, si es posible, obtener una forma enunciativa, lógicamente equivalente a $A: ((\sim p) \oplus q) \rightarrow r$, en la que aparezcan las dos conectivas de dicho conjunto.

La conectiva \downarrow es distributiva respecto \uparrow sii.
 $p \downarrow (q \uparrow z) \Leftrightarrow (p \downarrow q) \uparrow (p \downarrow z)$
 y, además
 $(p \uparrow q) \downarrow z \Leftrightarrow (p \downarrow z) \uparrow (q \downarrow z)$.

p	q	z	$q \uparrow z$	$p \downarrow (q \uparrow z)$	$p \downarrow q$	\uparrow	$p \downarrow z$
V	V	V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	V	V	V	V
V	F	V	V	V	V	V	V
V	F	F	V	F	V	V	V
F	V	V	V	V	V	V	V
F	V	F	V	V	V	V	V
F	F	V	V	V	V	V	V
F	F	F	V	V	V	F	V

¿ $\{\leftrightarrow, \uparrow\}$ es conjunto adecuado de conectivas?
 $\{\uparrow\}$ es un conjunto adecuado $\Rightarrow \{\uparrow, \leftrightarrow\}$ también lo es

$((\sim p) \oplus q) \rightarrow z \stackrel{1}{\Leftrightarrow} (\sim((\sim p) \leftrightarrow q)) \rightarrow z \stackrel{2}{\Leftrightarrow}$
 $\stackrel{3}{\Leftrightarrow} ((\sim((\sim p) \leftrightarrow q)) \uparrow z) \stackrel{3}{\Leftrightarrow}$
 $((p \uparrow p) \leftrightarrow q) \uparrow ((p \uparrow p) \leftrightarrow q) \uparrow (z \uparrow z)$

1. $A \oplus B \Leftrightarrow \sim(A \leftrightarrow B)$
 2. $A \rightarrow B \Leftrightarrow \sim A \vee B \Leftrightarrow \sim(A \wedge (\sim B)) \Leftrightarrow A \uparrow (\sim B)$
 3. $\sim A \Leftrightarrow (A \uparrow A)$