

EJERCICIO 1:

Traducir la siguiente información al lenguaje de la Lógica Proposicional.

- A_1 Si Ana toma el autobús, entonces Ana pierde su entrevista si el autobús llega tarde.
 A_2 Ana no vuelve a su casa si: a) Ana pierde su entrevista, y b) Ana se siente deprimida.
 A_3 Si Ana no consigue el trabajo, entonces a) Ana se siente deprimida y b) Ana no vuelve a su casa.
 A_4 Si Ana no pierde su entrevista, entonces a) Ana no vuelve a su casa y b) Ana no consigue el trabajo.

Decidir si la siguiente es una argumentación válida. Justificar.

$$A_1, A_2, A_3 \therefore A_4$$

EJERCICIO 2:

Sean A, B fbfs que cumplen que $(\neg A \vee B)$ es tautología. Y C es una fbf cualquiera. Determinar, si es posible, cuáles de las siguientes fbfs son tautologías y cuales contradicciones. Justificar las respuestas.

- i. $((\neg(A \rightarrow B)) \rightarrow C)$
- ii. $(C \rightarrow ((\neg A) \vee B))$
- iii. $((\neg A) \rightarrow B)$

EJERCICIO 3:

Decir si las siguientes fbf son teoremas de L . En caso afirmativo escribir la demostración. En caso negativo justificar.

$$\vdash_L (p \rightarrow p)$$

$$\vdash_L (q \rightarrow (p \rightarrow p))$$

Decir si las siguientes fbf se deducen en L a partir de las premisas. En caso afirmativo escribir la demostración. En caso negativo justificar.

$$\{p\} \vdash_L (q \rightarrow p)$$

$$\{p\} \vdash_L (p \rightarrow q)$$

EJERCICIO 4:

Dar una interpretación para cada uno los siguientes lenguajes de primer orden, y traducir en cada caso las fórmulas presentadas a oraciones apropiadas en lenguaje natural.

Para estas fbf el dominio debe ser el conjunto de alumnos de FTC.

- i. $\forall(x) \neg(x, x)$
- ii. $\forall(x) \forall(y) ((x, y) \rightarrow (y, x))$
- iii. $\forall(x) ((x, x) \rightarrow (x, x))$

Para estas fbf el dominio puede ser cualquiera.

- i. $\forall(x) \forall(y) \forall(z) ((x, y) \wedge (y, z) \rightarrow (x, z))$
- ii. $\forall(x) ((x, c) \rightarrow (x, f(x)))$