

Ejercicios

1. Formalizar y deducir el siguiente argumento: “Todos los hombres son mortales. Todos los africanos son hombres. Luego todos los africanos son mortales”. (*)
2. Formalizar y deducir el siguiente argumento: “Ningún hombre tiene alas. Algunos seres vivos son hombres. Algunos seres vivos no tienen alas”.
3. Formalizar y deducir el siguiente argumento: “Ningún hombre es cuadrúpedo, como todo león es cuadrúpedo, ningún león es hombre”.
4. Formalizar y deducir el siguiente argumento: “Todo hombre es bípedo, como ningún león es bípedo, entonces ningún león es hombre”.
5. Determinar si la siguiente deducción es correcta

$$\begin{array}{c}
 \forall x (R(x) \rightarrow \sim Q(x)) \\
 \exists x (P(x) \wedge Q(x)) \\
 \hline
 Q: \vdash \exists x (P(x) \wedge \sim R(x))
 \end{array}$$

6. Formalizar y deducir el siguiente argumento utilizando la regla de la contraposición. “Todo puma es cuadrúpedo. Ningún cuadrúpedo es hombre, luego ningún hombre es puma”.
7. Formalizar y comprobar si la siguiente deducción es correcta, mediante Teoría de la Demostración. “Los españoles no son ingleses. Algunos españoles hablan inglés. Luego algunos que hablan inglés no son ingleses.” (*)
8. Comprobar si la deducción es correcta o no. (*)

$$\exists y \forall x (P(x, y) \rightarrow Q(x)), \sim \exists z (Q(z) \vee R(z)) \Rightarrow \exists y \forall x \sim P(x, y)$$

9. Formalizar la siguiente deducción y verificar si es correcta, usando el método de Teoría de la Demostración. (*)
10. Dado el siguiente argumento, formalizar y comprobar si es correcto según Teoría de la Demostración en Lógica de Predicados: “Todos los humanos saben hablar, también cualquiera que sepa hablar es inteligente. Sabemos que cualquiera que sea inteligente es un primate, luego podemos concluir que todos los humanos, son primates.”

¿Cómo quedaría la deducción y qué conclusión se podría sacar si la segunda premisa fuera “Algunos, si hablaran serían inteligentes”?

11. Comprobar si la deducción es correcta o no. (*)

$$\forall x[A(x) \rightarrow (C(x))] , \forall x[B(x) \rightarrow C(x)] , \exists x[C(x) \rightarrow D(x)] \Rightarrow \exists x[A(x) \vee B(x) \rightarrow D(x)]$$

12. Comprobar si la deducción es correcta o no. (*)

$$\forall x(R(x) \rightarrow [Q(x) \rightarrow I(x)]), \exists x(\sim S(x) \wedge I(x)), \forall x((R(x) \vee S(x)) \Rightarrow \exists x(Q(x) \rightarrow I(x)))$$

13. Comprobar si la deducción es correcta o no.

$$\forall x(R(x) \rightarrow \sim Q(x)) , \forall x(P(x) \rightarrow Q(x)) \Rightarrow \exists x((P(x) \rightarrow \sim R(x)) \vee A(x))$$

14. Comprobar si la deducción es correcta o no. (*)

$$\forall x(A(x) \rightarrow B(x)), \exists x(A(x) \vee C(x)), \forall x(C(x) \rightarrow B(x) \wedge \sim D(x)) \Rightarrow \exists x(B(x) \vee E(x))$$

15. Comprobar si la deducción es correcta o no. (*)

$$\forall x \exists y (P(x,y) \rightarrow Q(x)), \exists y (\sim R(y) \rightarrow \sim Q(y)) \Rightarrow \exists x \exists y (\sim P(x,y) \vee R(x))$$