

Apellidos:

Nombre:

Ejercicio 1 [2.5 puntos] Decidir, mediante deducción natural, si

$$\{(\forall x)[P(x) \rightarrow \neg C(x)], (\exists x)[C(x) \wedge B(x)]\} \models (\exists x)[B(x) \wedge \neg P(x)]$$

Ejercicio 2 [2.5 puntos] Decidir, mediante resolución, si

$$\models (\exists x)(\exists y)[P(x, y) \rightarrow (\forall x)(\forall y)P(x, y)].$$

Obtener un contramodelo en el caso de que no sea válida.

Ejercicio 3 [2.5 puntos] Decidir, mediante resolución, si
 $\{(\forall x)[P(x) \rightarrow Q(x)], (\exists x)P(x)\} \models (\forall x)Q(x)$.
Obtener un contramodelo en el caso de que no sea válida.

Ejercicio 4 [2.5 puntos] Decidir, mediante tableros semánticos, si
 $\{(\exists x)P(x) \rightarrow (\forall x)Q(x)\} \models (\forall x)[P(x) \rightarrow Q(x)]$.