

**Apellidos:****Nombre:****Grupo:**

---

**Ejercicio 1** [2 puntos] Sea  $S = \{p \rightarrow q \vee r, \neg q \wedge (p \vee r)\}$ . Decidir por el método de los tableros semánticos si se verifican las siguientes relaciones de consecuencia lógica y, en el caso de que no se verifique, dar un contraejemplo extraído a partir del tablero.

1.  $S \models r \rightarrow q$ .
  2.  $S \models p \rightarrow r$ .
- 

**Ejercicio 2** [2 puntos] Decidir por resolución si el conjunto formado por las siguientes fórmulas es inconsistente

- $\neg(\exists x(S(x) \wedge Q(x)))$ .
  - $\forall x(P(x) \rightarrow Q(x) \vee R(x))$ .
  - $\neg(\exists xP(x)) \rightarrow \exists xQ(x)$ .
  - $\forall x(Q(x) \vee R(x) \rightarrow S(x))$ .
  - $\neg(\exists x(P(x) \wedge R(x)))$ .
- 

**Ejercicio 3** [2 puntos] Decidir por deducción natural si la fórmula  $\forall xI(x)$  es consecuencia lógica del conjunto formado por las siguientes fórmulas:

- $\forall x(F(x) \vee G(x) \rightarrow \neg H(x))$ .
  - $\forall x((G(x) \rightarrow \neg I(x)) \rightarrow (F(x) \wedge H(x)))$ .
- 

**Ejercicio 4** [2 puntos] Formalizar las siguientes oraciones:

1. Hay exactamente tres personas distintas.
2. Hay un sólo Dios.

Usando la siguiente simbolización:  $P(x)$  que significa que  $x$  es una persona y  $D(x)$  que significa que  $x$  es un Dios.

---

**Ejercicio 5** [2 puntos] Demostrar o refutar las siguientes afirmaciones:

1. Si la fórmula  $F$  no es consecuencia lógica del conjunto de fórmulas  $S$ , entonces  $\neg F$  es consecuencia lógica de  $S$ .
  2. Existe una fórmula  $F$  sin símbolos de igualdad tal que todos los modelos de  $F$  tienen al menos 2 elementos.
-