

## **Ejercicios iniciales y conceptuales de Tableaux**

**Ejercicio 1:** Determina si el siguiente conjunto de fórmulas es **satisfacible** usando el método de Tableaux:

$$\Gamma = \{(p \vee q), (\neg p \vee r), (\neg r \vee \neg q)\}$$

**Ejercicio 2:** Deducción lógica con Tableaux

Dado el siguiente conjunto de fórmulas:

$$\Gamma = \{(p \vee \neg q), (\neg p \vee r), (q \vee \neg r)\}$$

Demuestra si la proposición  $(p \vee r)$  **se sigue lógicamente** de  $\Gamma$ , es decir, si:

$$\Gamma \models (p \vee r)$$

**Ejercicio 3:** Verifica si la siguiente fórmula es insatisfacible usando Tableaux:

$$\neg((p \rightarrow q) \vee (\neg q \rightarrow r) \vee (\neg r \rightarrow p))$$

**Ejercicio 4:** Dado el conjunto:

$$\Gamma = \{(p \rightarrow q), (q \rightarrow r), (\neg r \vee s), (\neg s), (\neg p)\}$$

Determina si **existe una contradicción** utilizando el método de **Tableaux**.

## **Ejercicios para practicar de Tableaux por nivel de dificultad:**

**Ejercicio 1:** Determina soluciones de satisfacibilidad del siguiente conjunto de proposiciones:

$$\Gamma = \{p \vee q, \neg p \vee r, \neg r \vee \neg q\}$$

**Ejercicio 2:** Determina soluciones de satisfacibilidad del siguiente conjunto de proposiciones

$$\Gamma = \{p \rightarrow q, q \rightarrow r, \neg r\}$$

**Ejercicio 3:** Determina soluciones de satisfacibilidad del siguiente conjunto de proposiciones:

$$\Gamma = \{p \vee q, q \vee r, \neg q \vee \neg r\}$$

**Ejercicio 4:** Determina si el siguiente conjunto de proposiciones es satisfacible:

$$\Gamma = \{(p \vee q) \rightarrow r, \neg r\}$$

**Ejercicio 5:** Determina si el conjunto es satisfacible:

$$\Gamma = \{p \vee q, \neg p, \neg q\}$$

**Ejercicio 6:** Soluciones de satisfacibilidad de:

$$\Gamma = \{(p \vee q), (r \vee s), (\neg p \vee \neg r), (\neg q \vee \neg s)\}$$

**Ejercicio 7:** Soluciones de satisfacibilidad de:

$$\Gamma = \{p \rightarrow q, q \rightarrow r, r \rightarrow s, \neg s\}$$

**Ejercicio 8:** Satisfacibilidad de:

$$\Gamma = \{(p \vee q), (q \rightarrow r), (\neg r \vee s), (\neg s)\}$$

**Ejercicio 9:** Soluciones de satisfacibilidad de:

$$\Gamma = \{(p \vee q), (\neg q \vee r), (\neg r \vee s), (\neg s \vee \neg p)\}$$

**Ejercicio 10:** Determina si el conjunto es satisfacible:

$$\Gamma = \{(p \vee q \vee r), (\neg p \vee s), (\neg q \vee \neg s) \leftrightarrow (\neg r \vee t), (\neg t)\}$$

**Ejercicio 11:** Soluciones de satisfacibilidad de:

$$\Gamma = \{(p \vee q), (r \vee s) \leftrightarrow (t \vee u), (\neg p \vee \neg r), \neg((\neg q \vee \neg s) \rightarrow (\neg t \vee \neg u))\}$$

**Ejercicio 12:** Satisfacibilidad de:

$$\Gamma = \{(p \rightarrow q), (q \rightarrow r), (r \vee s), (\neg s)\}$$

**Ejercicio 13:** Soluciones de satisfacibilidad de:

$$\Gamma = \{\neg((r \vee s) \rightarrow (t \vee u)), \neg((\neg p \vee \neg r) \vee (\neg q \vee \neg s)), \neg((a \rightarrow b) \wedge (\neg b))\}$$

**Ejercicio 14:** Satisfacibilidad de:

$$\Gamma = \{(p \vee q) \leftrightarrow (r \vee s) \rightarrow (t \vee u), (\neg p \vee \neg r), (\neg q \vee \neg s), (\neg t \vee \neg u) \wedge (a \rightarrow b), (\neg b)\}$$

**Ejercicio 15:** Soluciones de satisfacibilidad de:

$$\Gamma = \{(p \vee q \vee r), (\neg p \vee s \vee t), (\neg q \vee \neg s) \wedge (\neg r \vee \neg t) \wedge (a \vee b) \wedge (\neg a \vee \neg b)\}$$

**Más difíciles: Halla las soluciones que satisfacen:**

**Ejercicio 1:**

$$\Gamma = \{(p \vee q \vee r), (\neg p \rightarrow s), (q \vee \neg s), (r \rightarrow \neg t) \wedge (t \vee u) \wedge (\neg u \vee v), (\neg v \vee w), (\neg w)\}$$

**Ejercicio 2**

$$\Gamma = \{(p \vee q \vee r), (\neg p \vee s \vee t), (\neg q \vee \neg s \vee u), (\neg r \vee \neg t \vee v), (\neg u \vee \neg v \vee \neg w), (w)\}$$

**Ejercicio 3**

$$\neg(\neg p \vee \neg q) \vee (\neg(\neg r \vee \neg s) \rightarrow \neg(\neg t \vee u))$$

**Ejercicio 4**

$$\Gamma = \{(p \vee q \vee r \vee s) \leftrightarrow (\neg p \vee \neg q \vee t), (\neg r \vee u), (\neg s \vee \neg u \vee v) \rightarrow (\neg t \vee \neg v), \neg((w \vee x) \vee (\neg w \vee \neg x))\}$$

**Ejercicio 5**

$$\Gamma = \{(p \vee q \vee r) \leftrightarrow (\neg p \vee s), (\neg q \vee \neg s \vee t) \rightarrow (\neg r \vee u), (\neg t \vee \neg u) \wedge (a \vee b) \wedge (\neg a \vee \neg b)\}$$

**Ejercicio 6**

$$\Gamma = \{(p \vee q \vee r \vee s \vee t), (\neg p \vee \neg q \vee u), (\neg r \vee v), (\neg s \vee \neg u \vee w), \neg(\neg(\neg t \vee \neg v \vee \neg w) \wedge \neg(x \vee y \vee z) \wedge \neg(\neg x \vee \neg y \vee \neg z))\}$$

**Ejercicio 7**

$$\Gamma = \{p \leftrightarrow q, q \leftrightarrow r, r \leftrightarrow s, \neg s\}$$