

Nombre y Apellidos .....

**Ej. 1.** Prueba por deducción natural:

$$\{p \rightarrow q \vee r, q \rightarrow r, r \rightarrow s\} \vdash p \rightarrow s$$

**Ej. 2.** Prueba por medio de tableros semánticos que la siguiente fórmula es una tautología.

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

**Ej. 3.** Sea  $S = \{p \rightarrow (q \rightarrow r), p \rightarrow q, t \rightarrow s\}$ .

1. Prueba por DPLL que  $S$  es consistente y da todos sus modelos.
2. Prueba por resolución que  $S \cup \{p\} \models r$ .

**Ej. 4.** Tenemos un armario con  $n$  estantes, y en cada estante hay  $m$  cajones. Para cada  $i \in \{1, \dots, n\}$ ,  $j \in \{1, \dots, m\}$  se considera la variable proposicional:

$$c_{ij} \equiv \text{el cajón } j \text{ del estante } i \text{ está ocupado}$$

Escribe fórmulas que formalicen los siguientes hechos:

- No hay estantes vacíos.
- Hay un estante que está lleno.
- El armario está lleno.
- Un estante puede estar ocupado únicamente si los estantes anteriores están llenos.