

EJERCICIO 1: Demuestre que toda cláusula trivial es una tautología.

EJERCICIO 2: Demuestre que si S es un conjunto de cláusulas y $C \in S$ es una cláusula trivial, entonces $S \equiv S - \{C\}$.

EJERCICIO 3: Demuestre que si C_1 y C_2 conflictúan en más de dos literales ℓ_1 y ℓ_2 , entonces $\text{Res}(C_1, C_2)$ es una cláusula trivial.

EJERCICIO 4: Demuestre que no es cierto que si $S_1 \approx S_2$, entonces $S_1 \equiv S_2$.

EJERCICIO 5: Sean C_1 y C_2 dos cláusulas que conflictúan en el par ℓ, ℓ^c . Demuestre que si $\text{Res}(C_1, C_2)$ es satisfacible, entonces $\{C_1, C_2\}$ es satisfacible.

[Ayuda: observe que ℓ no está en $\text{Res}(C_1, C_2)$, luego el valor de verdad de ℓ puede acomodarse interfiriendo lo menos posible con el modelo de $\text{Res}(C_1, C_2)$.]

EJERCICIO 6: Sea S un conjunto de cláusulas y S' es el resultado de aplicar *Unit propagation* a S . Demuestre que $S \approx S'$.

EJERCICIO 7: Sea S un conjunto de cláusulas y ℓ un literal puro en S . Sea S' el resultado de eliminar todas las $C \in S$ tales que $\ell \in C$. Demuestre que $S \approx S'$.

EJERCICIO 8: Use el algoritmo de Davis-Putnam para determinar si las siguientes fórmulas son satisfacibles:

a. $S = \{\bar{p}q, qrs, \bar{p}qrs, \bar{r}, q\}$

b. $S = \{p\bar{q}r, \bar{p}q\bar{r}, \bar{p}qr, p\bar{q}\bar{r}\}$

c. $S = \{pq, p\bar{q}, \bar{p}q, \bar{p}\bar{q}\}$