

1. (25 puntos) En el problema de 5 reinas con tablero 5x5
 - a) ¿Cuál es la última solución encontrada en el problema de 5 reinas (tablero 5x5)?
 - b) Explique como la simetría del tablero puede ser usada para localizar otras soluciones.
2. (25 puntos) Los siguientes objetos se desean colocar en un recipiente que tiene capacidad para soportar hasta **10** unidades de peso:
 - OBJETO A: vale **\$50** y pesa **5**.
 - OBJETO B: vale **\$18** y pesa **3**.
 - OBJETO C: vale **\$66** y pesa **6**.
 - OBJETO D: vale **\$35** y pesa **5**.

Si se deseara llenar el recipiente con un subconjunto de objetos, de tal manera que se maximice el valor guardado sin exceder la capacidad del recipiente. Escribe el árbol de decisión que se generaría con la técnica de backtracking.

3. (25 puntos) Se tienen 6 objetos con los siguientes pesos: **1, 3, 4, 5, 6, 7** y se desea obtener los conjuntos de objetos que acumulan un peso exacto de **10**.
 - a) Dibuja el árbol de búsqueda de soluciones usando backtracking.
 - b) Señala todas las soluciones encontradas.
 - c) ¿Cuántos nodos con valor de cero se tienen usando backtracking?
 - d) ¿Cuántos nodos en total genera el árbol de búsqueda de soluciones usando backtracking?

4. (25 puntos) Considera el siguiente problema:

“Se sabe que para asignar los equipos que trabajaran para el proyecto final de la materia, el maestro esta solicitando que en el equipo no este integrado por personas que son de la misma ciudad, ni que sean novios. Se sabe que Lety, Emilio y José son de Cd. Acuña, que Amanda y Pablo de Nogales, además de que Alejandra y Carlos son de Piedras Negras. Por otro lado Lety es novia de Pablo, Emilio es novio de Alejandra y Amanda es novia de Carlos.”

Dibuja el árbol de decisión que genera el algoritmo de backtracking hasta encontrar la primera solución.